



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DESAIN DAN UJI COBA MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI PRAKTIKUM
PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

WINDI DWI SAPUTRA

NIM. 11517102152

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2020 M

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DESAIN DAN UJI COBA MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI PRAKTIKUM
PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

WINDI DWI SAPUTRA

NIM. 11517102152

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2020 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA.)*, yang ditulis oleh Windi Dwi Saputra NIM. 11517102152 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 21 Rajab 1441 H
16 Maret 2020 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si.
NIP. 19740612 200801 2 08

Pembimbing

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si.
NIP. 19740612 20081 2 08

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA.)*, yang ditulis oleh Windi Dwi Saputra NIM. 11517102152 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 9 Sya'ban 1441 H / 15 April 2020 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 9 Sya'ban 1441 H
15 April 2020 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Kasmianti, S.Pd.I, MA.

Penguji II

Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

Penguji III

Yuni Fatima, M.Si.

Penguji IV

Pangoloan Soleman Ritonga, M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas”. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi dan hormati, yaitu almarhum ayahanda Sumali dan ibunda Karsiyem yang selalu memberikan dukungan dan do'anya tiada henti. Semoga almarhum ayahanda dan ibunda selalu dalam lindungan-Nya. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. H. Akhmad Mujahiddin, S.Ag., M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor I Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, M.A, dan Wakil Rektor III Drs. H. Promadi, M.A., Ph.D.
2. Dr. H. M. Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd., Wakil Dekan II, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., Wakil Dekan III, yang telah memberikan kesempatan dan ilmu serta memberikan rekomendasi kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
3. Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan Kimia, sekaligus sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan penulis dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., sebagai penasehat akademik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
5. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Dra. Fitri Refelita M.Si., Miterianifa M.Pd., Yuni Fatisa, M.Si., Zona Octarya M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Yusbarina, M.Si., Lazulva, M.Si., Novia Rahim, M.Pd., Putri Ridha Ilahi, M.Pd., Ira Mahartika M.Pd., Neti Afrianis M.Pd., Heppy Okmarisa, M.Pd., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Pangoloan Soeleman Ritonga M.Si, Arif Yasthophi, S.Pd, M.Si., Dr. Kuncoro Hadi, M.Sc., Sofiyanita, M.Pd., yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
 6. Bapak H. Sahid Suwarno, S.Pd selaku kepala sekolah SMAN Olahraga Provinsi Riau yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian.
 7. Ibu Renia Debi Lestari, M.Pd, dan Bapak H. Indra Wahyudi, S.Si, M.Pd sebagai guru bidang studi kimia di SMAN Olahraga Provinsi Riau yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
 8. Keluarga besar Pendidikan Kimia dan almamater UIN SUSKA RIAU.
 9. Kepada almarhum ayahanda Sumali, gelar sarjana ini saya persembahkan untuk ayahanda sebagai rasa tanggung jawab saya sebagai seorang anak, semoga dengan gelar ini ayahanda bangga dan senang, Al-Fatiha.
 10. Kepada Ibunda Karsiyem tersayang dan tercinta, beribu ucapan terima kasih saya ucapkan atas segala sesuatu yang telah ibunda berikan, tidak dapat saya balas satu persatu. Hanya gelar ini yang dapat saya berikan sebagai tanda terima kasih atas segala do'a yang ibunda panjatkan.
 11. Kepada Kakanda Andi Eko Saputra S.IP, terima kasih telah menjadi kakanda yang pengertian terhadap saya selama menjalani perskripsian, dan terima kasih atas dukungan materi yang telah diberi kepada saya.
 12. Kepada Adinda Aila Ulfa, terima kasih telah menjadi seorang adik yang selalu menghibur saya, melepas rindu kala jauh dari rumah. Terima kasih atas dukungan semangat untuk saya.



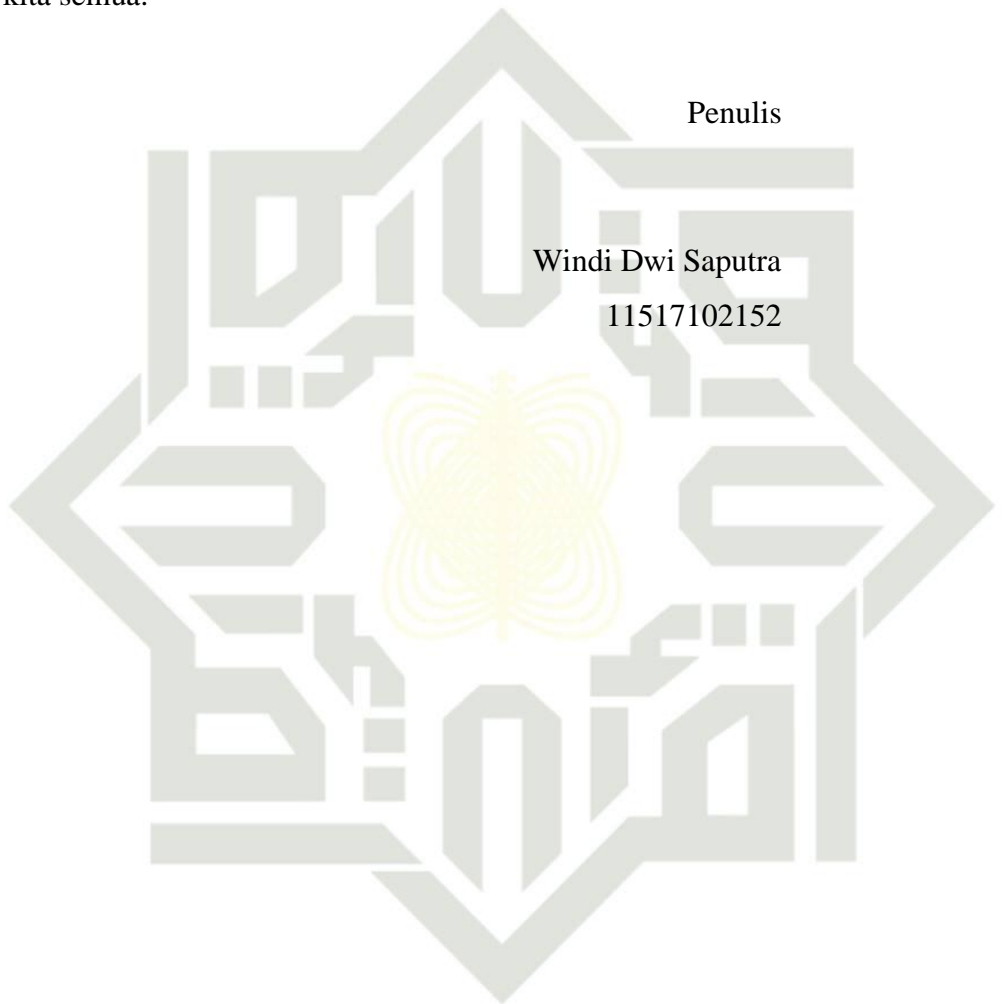
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Akhirnya, penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini. Jujur diakui bahwa penulis tak mampu menyebut seluruh nama di penghargaan ini, walau penulis yakin bahwa setiap nama dimaksud telah tertulis dalam catatan terbaik malaikat. *Jazakumullah khaira*, semoga Allah selalu melimpahkan pahala dan kebaikan untuk kita semua.

Penulis

Windi Dwi Saputra
11517102152



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

Alhamdulillahirobbil ‘alamin....

Maha besar Allah, sembah sujud sedalam qalbu hamba hanturkan atas karunia dan rezeki berlimpah, segala puji dan syukur kupersembahkan bagi Zat yang menguasai langit dan bumi, dengan curahan hati dan sepercik kesempatan dan keberhasilan yang Engkau hadiahkan kepadaku Ya Rabb

Segenap kasih dan cinta teriring doa yang tulus ku persembahkan karya sederhana ini kepada:

Almarhum Ayahanda Sumali Dan Ibunda Karsiyem Tercinta

Teriring doa yang ayahanda dan ibunda lantunkan di setiap bait doa untukku mengubah langkah kecil kacil kakiku menjadi sebuah harapan dan tumpuan

Bersama keridhaan Allah

Saya mengucapkan beribu terima kasih kepada kedua orangtuaku sang penyemangat hidupku

Harapanku kelak dapat membahagiakan beliau sampai akhir hayat. Aamiin....

Ayahanda dan ibunda....

Terimakasih telah mengajariku arti hidup, mengajariku ikhlas setelah memberi, mengajariku santun dan mandiri, mengajariku tegar dalam sabar

Ku persembahkan karya ini sebagai tanda Terimakasih untuk tidak pernah menyerah menjadi penyemangatku dalam merangkai kata di setiap lembaran ini

Karya ini menjadi hadiah dan saksi suka duka kebersamaan kita.

Semua Bapak Dan Ibu Dosen

Beribu Terimakasih saya ucapkan atas keikhlasan dalam memberikan bimbingan dan ilmu kepadaku dalam menyelesaikan karya ini.

“Dan jika kamu menghitung-hitung nikmat Allah, niscaya kamu tak dapat menentukan jumlahnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang”

(Q.S. An-Nahl 16:18)



Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Windi Dwi Saputra, (2020) : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas

Perkembangan teknologi yang diistilahkan dengan revolusi industri 4.0 merupakan era inovasi yang berkembang sangat pesat sehingga mampu membantu terciptanya teknologi baru. Hasil penelitian menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *android* yang diberi nama “WINLAB” (Wawasan didalam Pembelajaran Laboratorium) yang berisikan tentang pengenalan alat-alat laboratorium yang diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (RnD) dengan menggunakan model *Borg and Gall*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran ini memiliki kelayakan oleh validator ahli media dengan persentase 85% dengan kriteria sangat valid, validator ahli materi dengan persentase 96.92% dengan kriteria sangat valid, uji praktikalitas oleh guru kimia dengan persentase 92% dengan kriteria sangat praktis, dan uji respon peserta didik kelas X MIA 1 SMAN Olahraga Provinsi Riau menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *android* sangat bagus dengan persentase 90%. Namun, penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan sehingga diharapkan kedepannya dilakukan uji efektifitas untuk mengetahui keefektifan media.

Kata Kunci : WINLAB, *Android*, Media Pembelajaran Kimia

ABSTRACT

Windi Dwi Saputra, (2020): Designing and Testing Android Based Instructional Media on Practical Work Material of Introduction of Laboratory Equipment at Senior High School

The development of technology that is termed as Industrial Revolution 4.0 is an era of innovation developed rapidly that can help the creation of new technology. The research findings developed an Android based instructional media that was named as WINLAB (*Wawasan didalam Pembelajaran Laboratorium*), it consisted of the introduction of laboratory equipment, and it was expected to ease students in the learning process. It was Research and Development (R&D) with Borg and Gall model. The research findings showed that this instructional media had the appropriateness with 85% percentage and very valid criterion by the validators of media experts, 96.92% percentage and very valid criterion by the validator of material experts, practicality test by Chemistry subject teachers showed 92% percentage with very practical criterion, the response test of the tenth-grade student of MIA 1 at State Sport Senior High School Riau Province stated that Android based instructional media was very good with 90% percentage. However, this research still consisted of some shortcomings, so it was expected in the future that the effectiveness test would be done to know the effectiveness of the media.

Keywords: *WINLAB, Android, Chemistry Instructional Media*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

وندي دوي سافترا، (٢٠١٩): تصميم وسيلة التعليم المؤسسة على أندرويد في مادة تعرف أدوات المعمل الكيميائي بالمدرسة الثانوية وتجربتها

إن تطور التكنولوجيا الذي تمّ تعبيره بالثورة الصناعية الرابعة اليوم هو العصر الابتكاري الذي يمكن منه إبداع الأدوات التكنولوجية الجديدة. فنتيجة هذا البحث هي إنتاج وسيلة التعليم المؤسسة على أندرويد التي تسمى بـ WINLAB (البصيرة لعملية التعليم المعملية) فتحتوي على تعرف أدوات المعمل، فرجى أن يستفيد منها التلاميذ. وهذا البحث بحث تطوري بتصميم بورغ وغال. ونتيجة البحث تدل على أن هذه الوسيلة التعليمية اعترفها عامل المصدق للوسيلة وذلك بالنسبة المؤوية ٨٥٪ أي دقيق جدا، وأيضا عامل المصدق للمادة وبالنسبة المؤوية ٩٦،٩٢٪ أي دقيق جدا، والنتيجة من اختبار العملية الذي قام به مدرس الكيمياء وصلت نسبة مؤويتها إلى ٩٢٪ أي عملية جدا، والنتيجة من استجابات تلاميذ الفصل العاشر لقسم العلوم الطبيعية "١" بمدرسة الرياضة الثانوية الحكومية لمحافظة رياو تدل على أن هذه الوسيلة جيدة جدا فنسبتها المؤوية ٩٠٪. ومع ذلك اعترف أن هذا البحث لا يزال له عيوب فيرجى من المتورطين أن يقوموا باختبار الفعالية لمعرفة مستوى فعالية هذه الوسيلة الجديدة.

الكلمات الأساسية: WINLAB ، أندرويد، وسيلة التعليم.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI	
PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah.....	4
C. Permasalahan.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Hakikat Ilmu Kimia.....	10
B. Model Pengembangan R&D	22
C. Penelitian yang Relevan.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Konsep Operasional	31
B. Jenis Penelitian.....	33
C. Asumsi.....	38
D. Kerangka Berfikir.....	39
E. Waktu dan Tempat Penelitian	41
F. Objek dan Subjek Penelitian	41
G. Populasi dan Sampel	42
H. Teknik Pengumpulan Data.....	43



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV

I. Teknik Analisis Data.....	44
------------------------------	----

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	50
B. Hasil Pembahasan	57

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan.....	96
B. Saran.....	97

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

REWYAT HIDUP PENULIS



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR TABEL

Tabel II.1.	Komposisi Boroksilat dan Soda Lime	16
Tabel III.1.	Skala Angket Validasi oleh Ahli Desain Media	45
Tabel III.2.	Skala Angket Validasi oleh Ahli Materi Pembelajaran	46
Tabel III.3.	Skala Angket Uji Coba oleh Guru	47
Tabel III.4.	Aspek Penilaian Uji Coba oleh Peserta Didik	47
Tabel III.5.	Kriteria Hasil Uji Validitas Media.....	47
Tabel III.6.	Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media	48
Tabel IV.1.	Struktur Kurikulum 2013 Kelas X IPA	56
Tabel IV.2.	KI/KD Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium	58
Tabel IV.3.	Hasil Studi Pustaka dari Referensi Buku	60
Tabel IV.4.	Rancangan Desain Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i>	61
Tabel IV.5.	Saran dan Masukan Validator Media.....	69
Tabel IV.6.	Hasil Validasi Media oleh Ahli Desain Media	71
Tabel IV.7.	Hasil Validasi Media oleh Ahli Materi	75
Tabel IV.8.	Saran Ahli Desain Media dan Ahli Materi	79
Tabel IV.9.	Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Secara Keseluruhan	80
Tabel IV.10	Saran Guru Mata Pelajaran terhadap Media	81
Tabel IV.11	Hasil Penilaian Praktikalitas Media Oleh Guru Kimia	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Buret	16
Gambar II.2	Botol Pereaksi	17
Gambar II.3	Erlenmeyer	18
Gambar II.4	Gelas Arloji	18
Gambar II.5	Gelas Beker	19
Gambar II.6	Gelas Ukur	19
Gambar II.7	Pipet Tetes	20
Gambar II.8	Tabung Reaksi.....	20
Gambar III.1.	Bagan Alur Prosedur Penelitian.....	38
Gambar III.2.	Kerangka Berfikir.....	40
Gambar IV.1.	<i>Flowchart</i> Media Pembelajaran Kimia.....	64
Gambar IV.2.	Contoh <i>Storyboard</i>	65
Gambar IV.3.	Halaman Beranda.....	66
Gambar IV.4.	Halaman Materi.....	67
Gambar IV.5.	Halaman KI/KD	67
Gambar IV.6.	Halaman Evaluasi.....	68
Gambar IV.7.	Grafik Hasil Validasi Ahli Media	71
Gambar IV.8.	Grafik Hasil Validasi Ahli Materi.....	76
Gambar IV.9.	Grafik Hasil Praktikalitas Oleh Guru Kimia.....	82
Gambar IV.10.	Grafik Hasil Respon Peserta Didik	84
Gambar IV.11.	Perbaikan <i>Slider</i> dan Penulisan Judul	86
Gambar IV.12	Perbaikan Jumlah Alat Laboratorium	87



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Silabus.....	101
Lampiran B.1 Lembar Validasi Ahli Media	110
Lampiran B.2 Lembar Validasi Ahli Materi	114
Lampiran B.3 Lembar Validasi Ahli Praktikalitas.....	118
Lampiran B.4 Lembar Validasi Uji Respon Peserta Didik	123
Lampiran C.1 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	128
Lampiran C.2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi.....	133
Lampiran C.3 Deskripsi Butir Penilaian Ahli Media.....	137
Lampiran C.4 Instrumen Penilaian Ahli Materi.....	140
Lampiran C.5 Deskripsi Butir Penilaian Ahli Materi	144
Lampiran C.6 Instrumen Penilaian Uji Kepraktisan	147
Lampiran C.7 Deskripsi Butir Uji Kepraktisan.....	150
Lampiran C.8 Angket Uji Respon Peserta Didik	156
Lampiran D.1 Distribusi Skor Ahli Media.....	159
Lampiran D.2 Perhitungan Data Ahli Media	161
Lampiran D.3 Distribusi Skor Ahli Materi	164
Lampiran D.4 Perhitungan Data Ahli Materi	167
Lampiran D.5 Distribusi Skor Validitas Guru	170
Lampiran D.6 Perhitungan Data Uji Validitas Guru	172
Lampiran D.7 Distribusi Skor Uji Respon Peserta Didik	175
Lampiran E.1 Lembar Isian Kuisisioner.....	177
Lampiran E.1 Lembar Wawancara	179

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi mempengaruhi seluruh aspek kehidupan manusia. Adanya teknologi dapat membantu dan mempermudah kehidupan manusia. Kemudahan teknologi ini juga bisa dirasakan dalam dunia pendidikan. Peserta didik dan pendidik diharapkan mampu beradaptasi dengan kecepatan perkembangan teknologi sehingga pada akhirnya akan membantu proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas¹.

Kecepatan perkembangan teknologi yang diistilahkan dengan revolusi industri 4.0 merupakan era inovasi yang berkembang sangat pesat sehingga mampu membantu terciptanya teknologi baru. Inovasi dibutuhkan dalam bidang pendidikan untuk mengatasi masalah-masalah dalam pendidikan. Menghadapi tantangan yang besar tersebut maka pendidikan dituntut untuk melakukan perkembangan-perkembangan teknologi yang dapat mempermudah proses pembelajaran.

Salah satu hasil dari perkembangan teknologi adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang pendidikan. Bentuk dari pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi tersebut adalah *mobile learning (m-learning)*, salah satu bagian dari *electronic learning (e-learning)*.

¹Sitti Saenab dkk., "Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan *Quick Respon Code (QR CODE)* pada Matakuliah Botani Tumbuhan Tinggi". *Jurnal Bionature*. Volume 17, Nomor 1, April 2017, hlm 58-62. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar, 2017

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

M-learning merupakan media pembelajaran dengan menggunakan perangkat bergerak seperti *handphone*, *Personal Digital Assistant (PDA)*, laptop, dan *tablet Personal Computer (PC)*.²

Perangkat bergerak yang mayoritas dimiliki dan digunakan dalam keseharian peserta didik adalah alat komunikasi yang berupa *handphone*. Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan peneliti terhadap peserta didik adalah mayoritas memiliki *handphone android*. Namun, penggunaan *handphone android* yang belum optimal untuk memperlancar proses pembelajaran menyebabkan peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah aplikasi *handphone android*. Aplikasi *handphone android* yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan oleh peserta didik kapan pun dan dimana pun sebagai media pembelajaran yang dapat memperlancar proses pembelajaran.

Penggunaan aplikasi android dapat diterapkan pada pelajaran kimia. Hal ini disebabkan dalam aplikasi android dapat membantu siswa mengidentifikasi secara cepat pengetahuan tertentu yang ingin diperoleh. Kemudian siswa memperoleh pengetahuan yang diharapkan akan sangat mendukung pembelajaran yang kompleks seperti ilmu kimia.

Ilmu kimia adalah ilmu yang berbasis teori dan eksperimen, mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks. Oleh sebab itu, dalam penilaian dan pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai produk dan proses. Jika dalam proses pembelajaran kimia hanya didominasi

²I Made Astra. *Aplikasi Mobile Learning Fisika dengan Menggunakan Adobe Flash sebagai Media Pembelajaran Pendukung*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Volume 18 Nomor 2. 2014.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Oleh teori tanpa adanya praktek maka sangat mungkin tingkat pemahaman siswa pada materi tersebut menjadi kurang optimal.

Oleh karena itu, ilmu kimia sebagai proses dan praktek harus didukung secara sinergis oleh beragam metode, maka pembelajaran yang mendukung kedua aspek ini harus seimbang. Namun demikian kendala bagi peserta didik saat melakukan percobaan di laboratorium, mereka minim akan pengalaman dan pengetahuan, mulai dari menggunakan alat-alat laboratorium. Hal ini dapat disebabkan oleh sedikitnya alokasi pertemuan yang disediakan untuk menjelaskan informasi mengenai alat-alat praktikum dan minimnya sumber literatur yang dapat digunakan sebagai rujukan peserta didik.³

Padahal keterampilan bereksperimen kimia yang baik membutuhkan pemahaman konsep kimia mulai dari sebelum, selama, dan setelah kegiatan eksperimen.⁴ Sebaliknya eksperimen kimia tidak akan dapat terlaksana dengan optimal tanpa pemahaman konsep yang baik.⁵ Keduanya saling berhubungan dan saling dukung bagi pembelajaran kimia, karena secara empiris telah terbukti bahwa untuk memahami ilmu kimia dengan baik sangat tergantung oleh pengalaman terutama pengajaran yang berbasis eksperimen.⁶

Eksperimen kimia dilakukan dalam kegiatan terstruktur dalam bentuk praktikum kimia. Praktikum kimia di laboratorium merupakan suatu aktifitas

³Kurniawati,Y. “Analisis kesulitan penguasaan konsep teoritis dan praktikum kimia mahasiswa calon guru kimia”. Jurnal Konfigurasi. Volume 1. No 2. ISSN: 4549-1679. 2017

⁴Reid, N. & Shah, I. “The Role of Laboratory Work in University Chemistry”. Chemistry Education Research and Practice, Volume 8, No 2, DOI : 10.12691.hlm. 172- 85. 2006

⁵Jeronen, E. & Pikkarainen, E. “Overcoming the gap between theory and practice in subject teacher education: The role of subject didactics, general didactics and the theory of pedagogical action”. TNTEE. Volume. 2 No 1. ISSN: 1403-5783. hlm. 237-247. 1999

⁶Josephsen, J & Kristensen, A.K. ”Simulation of laboratory assignments to support students” learning of introductory inorganic chemistry”. *Chemistry Education Research and Practice*, Volume. 7 No 4, DOI : 10.12691. hlm. 266-279. 2006

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

yang membantu siswa tidak hanya untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan kognitif mereka, tapi juga membentuk keterampilan teknis seperti manipulasi, penelitian, pengumpulan data, proses dan analisis data, interpretasi penelitian, pemecahan masalah, kerja tim, desain percobaan, keterampilan berkomunikasi dan lainnya.⁷ Untuk melaksanakan kegiatan praktikum kimia, faktor ketersediaan sarana dan prasarana penunjang kegiatan praktikum kimia juga sangat menentukan keberlangsungan kegiatan praktikum.⁸

Oleh karena itu penelitian ini akan dilakukan dengan harapan penggunaan aplikasi android dapat membantu siswa agar berperan aktif dalam proses belajar kimia di sekolah terutama dalam hal praktikum dan diharapkan juga dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran praktikum kimia.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia SMA”.

B. Penegasan Istilah

Beberapa istilah yang perlu dijelaskan dan ditegaskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

⁷Limniou, M., Papadopoulos, N., Giannakoudakis, A., Roberts, A., & Otto, O. "The integration of a viscosity simulator in a chemistry laboratory". *Chemistry Education Research and Practice*. 8 (2), hlm. 220-231, 2007.

⁸Hadisaputra, S dkk., "Praktikum Kimia Berbasis Kimia Komputasi Untuk Sekolah Menengah Atas". *Jurnal Pijar Mipa*, 12(1),2017.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

1. Desain dan Uji Coba

Desain adalah kerangka bentuk; rancangan sedangkan uji coba adalah pengujian sesuatu sebelum dipakai atau dilaksanakan.⁹

2. Aplikasi

Secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemopresan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang di harapkan. Pengertian aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu”.¹⁰

3. Android

Android adalah sebuah sistem operasi *mobile* yang berbasiskan versi modifikasi dari Linux.¹¹ Sistem operasi android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan *Android Inc*, yang pada akhirnya nama perusahaan ini digunakan sebagai nama proyek sistem operasi mobile tersebut. Android

⁹Ebta Setiawan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta : Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2012

¹⁰KBBI, "Kamus Besar Bahasa Indonesia," Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia, (online) <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/kbbi/>. [Accessed 20 02 2019]

¹¹Andi. *Android Programming With Eclipse*. Semarang. Wahana Komputer. 2013

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

merupakan generasi baru *platform mobile*, *platform* yang memberikan pengembangan sesuai yang diharapkannya.¹²

4. Laboratorium

Laboratorium adalah tempat untuk dilakukannya kegiatan praktikum, riset (penelitian) serta sebagai sarana penunjang kegiatan pembelajaran. Laboratorium didesain berdasarkan keperluannya. Laboratorium untuk penelitian akan berbeda dengan laboratorium untuk pembelajaran. Kriteria laboratorium yang ideal dilihat dari desain yang baik meliputi bentuk, ukuran dan tata ruang. Contoh penerapannya adalah laboratorium pembelajaran akan mempunyai ruang yang lebih luas daripada laboratorium penelitian dikarenakan laboratorium pembelajaran didesain untuk proses belajar mengajar, praktikum dan kegiatan lain yang mendukung proses pembelajaran.¹³

5. Alat-alat Kimia

Alat-alat laboratorium kimia diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu alat gelas, non gelas dan peralatan ukur. Sebagian besar alat-alat laboratorium terbuat dari gelas. Penggunaan gelas dipilih dikarenakan memiliki beberapa sifat yang menguntungkan yaitu bersifat tembus pandang (*opaque*), keras atau kaku (*rigid*), tidak mudah meleleh ketika digunakan dalam pemanasan, tahan terhadap perubahan suhu drastis serta tidak mudah bereaksi dengan senyawa kimia.

¹²Nazaruddin Safaat. *Android. Pemograman Aplikasi Smarthphone dan Tablet PC Berbasis Android Edisi Revisi*. Bandung: Informatika.2012

¹³Hamdani,A.D.,&Kurniatanty,I,*Manajemen dan Teknik Laboratorium*. Yogyakarta: Bina Akademik UIN SunanKalijaga,2008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Terdapat beberapa macam bahan gelas yang digunakan untuk pembuatan alat-alat gelas laboratorium seperti borosilikat dan *soda lime*. Borosilikat mempunyai sifat tahan pada perubahan suhu drastis, tahan pada senyawa kimia asam akan tetapi kurang tahan dengan senyawa alkali sedangkan *soda lime* mempunyai sifat tidak akan kusam ketika dipanaskan menggunakan pembakar bunsen, tahan terhadap senyawa alkali akan tetapi kurang tahan dengan senyawa asam.¹⁴

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah yang muncul menjadi beberapa hal sebagai berikut:

- Pada era perkembangan teknologi 4.0, didalam dunia pendidikan belum seluruhnya memanfaatkan teknologi.
- Dibutuhkan pemahaman mengenai pembelajaran kimia secara teori dan praktik, agar tercapai suatu kesinambungan diantara keduanya.
- Keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium di sekolah.
- Belum ada penelitian dalam skala kecil mengenai desain dan uji coba media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia SMA.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi, maka peneliti membatasi masalah pada penelitian media pembelajaran berbasis *android* pada materi

¹⁴ Khamidinal. *Teknik Laboratorium Kimia*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar. 2009

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

praktikum pengenalan alat laboratorium kimia hanya memuat penjelasan macam-macam alat-alat laboratorium kimia disertai dengan fungsi dan cara menggunakan alat tersebut. Media pembelajaran berbasis *android* pada materi pengenalan alat laboratorium kimia hanya dapat digunakan pada peserta didik secara mandiri dengan menggunakan perangkat *smartphone*.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana mendesain media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia yang digunakan sebagai sumber belajar kimia yang mudah diakses Peserta Didik SMA?
- b. Bagaimana validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboraorium dapat digunakan syarat untuk mendukung pembelajaran kimia berbasis praktikum?

4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mendesain dan menguji coba media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia yang digunakan sebagai sumber belajar yang mudah diakses Peserta Didik SMA.
- b. Menganalisis kualitas dan kelayakan media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digunakan sebagai sumber belajar yang mudah diakses Peserta Didik SMA melalui respon kepada beberapa Peserta Didik SMA.

5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

- a. Bagi peneliti, menambah pengalaman dan wawasan mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis android.
- b. Bagi guru, media pembelajaran berbasis *android* tersebut dapat digunakan sebagai media untuk menjelaskan mengenai alat-alat laboratorium kimia.
- c. Bagi siswa, media pembelajaran berbasis *android* tersebut dapat digunakan sebagai sumber informasi yang menarik dan mudah untuk diakses dimana saja dengan *smartphone* android sehingga akan meningkatkan pemahaman mengenai alat-alat laboratorium kimia.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teoritis

1. Hakikat Ilmu Kimia

Menurut Syukri S, ilmu kimia adalah cabang ilmu pengetahuan alam yang mengkaji mengenai komposisi, struktur dan hubungan antara komposisi dan struktur dari zat tersebut. Contoh objek kajian ilmu kimia adalah mengamati perubahan materi menjadi zat baru. Secara terbatas, ilmu kimia mempelajari bagaimana mengubah bentuk, struktur atau komposisi suatu zat yang mempunyai sifat tertentu menjadi bentuk zat lain yang mempunyai sifat yang berbeda dari sebelumnya.¹⁵ Pada zaman dahulu ilmu kimia dipelajari secara tidak sengaja atau dengan coba-coba. Manusia pada umumnya akan menganggap bahan kimia adalah bahan yang berbahaya dan perlu untuk dihindari, akan tetapi sebenarnya barang-barang disekitar kita terbuat dari bahan kimia dan tidak selalu bahan kimia mempunyai pengaruh buruk terhadap lingkungan.¹⁶

Ilmu kimia memiliki karakteristik yang unik dan variatif, sehingga upaya peningkatan kualitas pendidikan kimia haruslah memperhatikan dengan seksama karakteristik tiap sub bagian ilmu kimia yang dipelajari. Hal ini disebabkan karena pada tiap bagian pokok bahasan ilmu kimia yang dipelajari memiliki kekhasan tertentu yang membedakannya dengan banyak

¹⁵ Syukri, S. *Kimia Dasar 1*. Bandung: ITB. 1999

¹⁶ Petrucci, R.H., & Suminar. *Kimia Dasar: Prinsip dan Terapan Modern Edisi Keempat Jilid 1*. Jakarta: Erlangga. 1987

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bidang ilmu lainnya. Menurut Kean dan Middlecamp ilmu kimia memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Sebagian besar ilmu kimia bersifat abstrak. Atom, molekul, dan ion merupakan materi dasar kimia yang tidak dapat dilihat oleh mata hingga saat ini meskipun menggunakan mikroskop tercanggih sekalipun, yang menurut peserta didik membayangkan keberadaan materi tersebut tanpa melihat secara visual.
- b. Mayoritas bahan kimia yang ada di alam adalah merupakan campuran zat-zat kimia yang kompleks dan rumit. Agar segala sesuatunya mudah dipelajari, maka pelajaran kimia dimulai dari gambaran yang disederhanakan.
- c. Ilmu kimia berkembang dengan sangat cepat. Namun demikian, dalam memahaminya, sebahagian materi kimia harus dipelajari secara berurutan.
- d. Ilmu kimia juga melibatkan hitungan matematis, yang terkait dengan hukum dan fakta-fakta kimia, aturan-aturan kimia, peristilahan kimia, dan lain-lain, bukan hanya sekedar memecahkan soal-soal.

Setelah mengetahui karakteristik ilmu kimia, maka selanjutnya adalah memahami kesulitan mendasar dalam mempelajari ilmu kimia. Menurut Arifin, kesulitan mendasar dalam mempelajari ilmu kimia dapat bersumber dari kendala-kendala peserta didik dalam hal-hal mendasar berikut ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Kesulitan dalam memahami istilah

Kesulitan ini timbul karena kebanyakan peserta didik hanya hafal akan istilah dan tidak memahami dengan benar istilah yang sering digunakan dalam pengajaran kimia, seperti istilah entalpi, entropi, molar, normalitas, konsentrasi (yang terkadang memiliki makna dan penggunaan berbeda dengan ilmu lainnya).

b. Kesulitan dalam memahami konsep kimia

Ilmu kimia dipenuhi oleh konsep yang menjadi bagian penting dari pemahamannya secara berkesinambungan. Konsep atau materi yang bersifat abstrak dan kompleks akan menjadikan peserta didik yang masih dominan dengan level berfikir kongkrit akan sangat kesulitan mengabstraksikannya. Hal ini rawan akan kesalahan konsepsi dan rawan terhadap keberlangsungan kesulitan peserta didik terhadap pemahaman materi kimia selanjutnya.

c. Kesulitan angka

Kimia dalam pemahamannya melibatkan angka. Oleh karena itu, dalam memahami kimia secara utuh tidak akan terlepas dari perhitungan secara matematis, di mana peserta didik dituntut untuk terampil dalam memahami dan menyelesaikan hitungan menggunakan logika matematis. Bagi peserta didik yang kurang memiliki kemampuan yang baik dalam

memahami rumusan dan hitungan matematis akan sangat terkendala dalam memahami materi kimia yang melibatkan hitungan.¹⁷

2. Laboratorium

Laboratorium adalah tempat untuk dilakukannya kegiatan praktikum, riset (penelitian) serta sebagai sarana penunjang kegiatan pembelajaran. Laboratorium didesain berdasarkan keperluannya. Laboratorium untuk penelitian akan berbeda dengan laboratorium untuk pembelajaran. Kriteria laboratorium yang ideal dilihat dari desain yang baik meliputi bentuk, ukuran dan tata ruang. Contoh penerapannya adalah laboratorium pembelajaran akan mempunyai ruang yang lebih luas daripada laboratorium penelitian dikarenakan laboratorium pembelajaran didesain untuk proses belajar mengajar, praktikum dan kegiatan lain yang mendukung proses pembelajaran.¹⁸

Terdapat beberapa macam laboratorium. Laboratorium untuk sekolah berbeda dengan laboratorium di perguruan tinggi. Laboratorium sekolah dibuat dengan tujuan untuk menunjang proses pembelajaran dan disesuaikan dengan mata pelajarannya misalnya laboratorium biologi, fisika dan kimia. Laboratorium untuk perguruan tinggi mempunyai jenis yang lebih beragam dan lebih spesifik. Salah satu contohnya adalah untuk cabang ilmu biologi mempunyai beberapa laboratorium seperti laboratorium genetika,

¹⁷ Kurniawati, Yenni. *teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Pekanbaru: Kurniawati Edukasi. 2018

¹⁸ Hamdani, A.D., & Kurniatanty, I. *Manajemen dan Teknik Laboratorium*, Yogyakarta: Bina Akademik UIN Sunan Kalijaga. 2008

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

laboratorium fisiologi, laboratorium anatomi dan lain-lain. Cabang ilmu kimia dan fisika juga mempunyai berbagai macam jenis laboratorium.¹⁹

Laboratorium dapat digunakan sebagai sumber belajar yang peralatan dan cara penggunaannya berbeda dengan perpustakaan. Pengajar dan peserta didik secara bersama-sama atau sendiri-sendiri menggunakan bahan dan alat di laboratorium untuk tujuan memahami konsep.²⁰

3. Alat-alat Kimia

Menurut Sujaiz, ada beberapa hal yang harus diketahui agar dapat menggunakan alat laboratorium dengan baik dan benar, yaitu:

- Praktikan harus mengetahui nama alat
- Pratikan harus mengetahui kegunaan alat
- Praktikan harus memahami cara menggunakan alat
- Praktikan harus mengetahui batas ukuran maksimal alat
- Praktikan mengetahui ketelitian alat dan mengetahui kesalahan alat
- Praktikan harus mengetahui titik nol alat.²¹

Alat-alat laboratorium kimia diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu alat gelas, non gelas dan peralatan ukur. Sebagian besar alat-alat laboratorium terbuat dari gelas. Penggunaan gelas dipilih dikarenakan memiliki beberapa sifat yang menguntungkan yaitu bersifat tembus pandang (*opaque*), keras atau kaku (*rigid*), tidak mudah meleleh ketika digunakan

¹⁹Wirjosoemarto, K. dkk. *Teknik Laboratorium*. Bandung: Jurusan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia. 2000

²⁰ Sitepu, B. P. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2004

²¹ Sujaiz, & dkk. *Pedoman Penggunaan Laboratorium IPA SMTP-SMTA*. Jakarta: Bhatara. 1988

dalam pemanasan, tahan terhadap perubahan suhu drastis serta tidak mudah bereaksi dengan senyawa kimia.

Terdapat beberapa macam bahan gelas yang digunakan untuk pembuatan alat-alat gelas laboratorium seperti borosilikat dan *soda lime*. Borosilikat mempunyai sifat tahan pada perubahan suhu drastis, tahan pada senyawa kimia asam akan tetapi kurang tahan dengan senyawa alkali sedangkan *soda lime* mempunyai sifat tidak akan kusam ketika dipanaskan menggunakan pembakar bunsen, tahan terhadap senyawa alkali akan tetapi kurang tahan dengan senyawa asam.²²

Borosilikat mempunyai komposisi penyusun yang berbeda dengan *soda lime* meskipun sebagian besar komponen penyusunnya sama yaitu silika. Dibawah ini adalah table komposisi borosilikat dan *soda lime*:

Tabel 2.1 Tabel Komposisi Borosilikat dan Soda Lime

No.	Senyawa Kimia Penyusun	Komposisi	
		Borosilikat	<i>Soda Lime</i>
1.	Aluminium oksida	2,2	2,2
2.	Barium oksida	0,00005	2,9
3.	Borak oksida	12,6	0
4.	Kalium oksida	0	1,2
5.	Kalsium oksida	0,1	5,7
6.	Magnesium oksida	0,05	2,9
7.	Natrium oksida	4,15	15,0
8.	Silika	80,6	71,0

²² Khamidinal. *Teknik Laboratorium Kimia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Macam-macam alat-alat laboratorium adalah sebagai berikut:

a. Buret (*Buret*)



Gambar 2.1 Buret

Buret merupakan alat gelas yang digunakan untuk menambahkan suatu zat kimia dengan tingkat ketelitian yang tinggi dan biasa digunakan untuk keperluan analisis kuantitatif. Buret berbentuk silindris memanjang dengan ujung yang meruncing, terdapat kran yang dapat dibuka dan ditutup serta terdapat skala pada isi luar buret. Cara menggunakan buret yaitu dengan terlebih dahulu memasukan zat kimia yang akan direaksikan kemudian kran buret ditutup dan dicatat jumlah zat kimia yang telah keluar dengan cara membaca skala sebelum dan sesudah penambahan pada permukaan meniskus zat cair. Kapasitas buret yang tersedia yaitu 10 mL, 25 mL, dan 100 mL yang mana semakin kecil kapasitas buret maka semakin akurat.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Botol Pereaksi (*Reagent Bottle*)**Gambar 2.2 Botol Pereaksi**

Botol pereaksi berfungsi sebagai wadah penyimpanan bahan kimia. Botol pereaksi dibedakan menjadi dua macam yaitu botol kimia dengan mulut botol yang besar dan kecil. Botol kimia yang mempunyai mulut botol besar adalah botol kimia yang digunakan untuk menyimpan bahan kimia yang sering digunakan sedangkan botol kimia dengan mulut sempit digunakan untuk menyimpan cadangan bahan kimia dan biasanya diletakkan dalam lemari penyimpanan bahan kimia. Botol kimia dengan mulut kecil biasanya berwarna gelap dengan tujuan untuk menyerap cahaya sehingga bahan kimia tidak mudah rusak (kadaluarsa). Cara mengambil bahan dari botol pereaksi biasanya menggunakan pipet ukur, pipet volum, pipet tetes atau dapat dituangkan ke dalam gelas beker.

c. Erlenmeyer (*Erlenmeyer*)**Gambar 2.3 Erlenmeyer**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Erlenmeyer berbentuk seperti gelas beker akan tetapi memiliki leher yang menyempit. Erlenmeyer berfungsi untuk analisis kuantitatif (titrasi). Bentuk leher yang menyempit bertujuan agar mengurangi penguapan dan mencegah resiko tumpahnya zat kimia. Erlenmeyer memiliki skala pada bagian luarnya akan tetapi hanya sebagai skala perkiraan volume cairan saja.

d. Gelas Arloji (*Watch Glass*)**Gambar 2.4 Gelas Arloji**

Gelas arloji berbentuk seperti piring dan berfungsi untuk menimbang bahan kimia yang berbentuk padat.

e. Gelas Beker (*Beaker Glass*)**Gambar 2.5 Gelas Beker**

Gelas beker atau juga biasa disebut gelas piala memiliki banyak kegunaan yaitu sebagai wadah tempat pelarutan zat padat, sebagai wadah untuk mencampurkan zat kimia, sebagai wadah ketika dilakukan proses pemanasan atau untuk keperluan lain dilaboratorium.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. Gelas Ukur (*Graduated Cylinder*)**Gambar 2.6 Gelas Ukur**

Gelas ukur adalah alat yang digunakan untuk mengukur volume larutan tertentu yang tidak memerlukan ketelitian tingkat tinggi. Gelas ukur berbentuk seperti pipa yang mempunyai kedudukan pada bagian bawah dan pada bagian atas dilengkapi dengan bibir tuang. Cara membaca volume zat yang terukur adalah dengan mengamati pada skala berapa terdapat meniskus zat cair.

g. Pipet Tetes (*Dropping Pippete*)**Gambar 2.7 Pipet Tetes**

Pipet tetes berbentuk runcing dan terdapat penutup yang terbuat dari polietilen. Pipet tetes digunakan untuk mengambil atau menambahkan zat kimia berwujud cair setetes demi setetes. Bentuk pipet tetes yang runcing dan tipis menjadikan pipet tetes mudah patah.

h. Tabung Reaksi (*Test Tube*)



Gambar 2.8 Tabung Reaksi

Tabung reaksi berfungsi untuk mereaksikan larutan atau cairan kimia. Tabung reaksi berbentuk tabung dengan ujung bawah bulat dan transparan yang berguna untuk mengamati proses reaksi bahan kimia.²³

4. Aplikasi

Secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus computer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang di harapkan. Pengertian aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Aplikasi adalah penerapan dari rancang

²³*Ibid* hal 14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu”.²⁴

Android

Android adalah sebuah sistem operasi mobile yang berbasis versi modifikasi dari Linux.²⁵ Sistem operasi android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan *Android Inc*, yang pada akhirnya nama perusahaan ini digunakan sebagai nama proyek sistem operasi mobile tersebut. Android merupakan generasi baru *platform mobile*, *platform* yang memberikan pengembangan sesuai yang diharapkannya.²⁶

Menurut Nazaruddin, pengembangan memiliki beberapa pilihan ketika membuat aplikasi yang berbasis android. Sebagian besar pengembang menggunakan Eclipse yang tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan android,. Eclipse adalah IDE yang paling populer untuk pengembang android, karena memiliki android plug-in yang tersedia untuk memfasilitasi pengembang android. Selain itu, eclipse juga mendapat dukungan langsung oleh google untuk menjadi IDE pengembang aplikasi android, membuat project android di mana source software langsung dari situs resminya Google.

Aplikasi android dapat dikembangkan pada sistem operasi berikut:

1. Windows XP Vista/Seven,

²⁴ KBBI, "Kamus Besar Bahasa Indonesia," Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia,(online) <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/kbbi/>. [Accessed 20 02 2019]

²⁵ Andi. *Android Programming With Eclipse*. Semarang. Wahana Komputer. 2013

²⁶ Nazaruddin Safaat. *Android. Pemograman Aplikasi Smarthphone dan Tablet PC Berbasis Android Edisi Revisi.. Bandung: Informatika.2012*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Mac OS X (Mac OS X 10.4..8 atau lebih baru),
3. Linux.²⁷

B. Model Penelitian Pengembangan (R&D)

Penelitian pengembangan dalam Bahasa Inggris dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan ini berarti suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, serta mengetahui keefektifan produk tersebut.²⁸

Menurut Gall dalam Emzir penelitian pengembangan di bidang pendidikan didasarkan pada temuan penelitian dalam merancang suatu produk dan prosedur baru. Dengan penelitian produk dan prosedur tersebut diuji keefektifannya di lapangan secara sistematis, dievaluasi, diperbaiki hingga memperoleh kriteria khusus tentang kualitas dari produk dan prosedur tersebut. Dalam bidang pendidikan tujuan utama penelitian pengembangan bukan untuk merumuskan atau menguji teori, tetapi untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah. Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan meliputi: materi pelatihan guru, materi ajar, seperangkat tujuan perilaku, materi media, dan sistem-sistem manajemen.²⁹

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk tertentu serta menguji keefektifan

²⁷ Ibid halaman 21

²⁸ Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung : Alfabeta. 2006

²⁹ Emzir, Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif, (Jakarta: Rajawali Press). 2014

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

produk tersebut. Penelitian pengembangan sangat diperlukan dalam bidang pendidikan karena dengan penelitian pengembangan diperoleh suatu materi ajar, media pembelajaran, perangkat pembelajaran, sistem manajemen yang terbaru dan efektif terhadap pelaksanaan pendidikan.

1. Model Dick & Carey

Model penelitian pengembangan Dick & Carey memiliki 10 langkah sebagai berikut:

- a. Identifikasi tujuan (program pembelajaran atau produk) ditandai dengan analisis kebutuhan
- b. Analisis instruksional untuk mengidentifikasi aspek yang dilibatkan dalam mencapai tujuan. Aspek bisa berupa keterampilan khusus, prosedur, tugas-tugas belajar
- c. Identifikasi input sikap siswa, latar belakang, karakteristik pembelajaran
- d. Penerjemah kebutuhan dan tujuan pembelajaran ke dalam tujuan perilaku spesifik
- e. Pengembangan instrumen penilaian
- f. Pengembangan strategi (pembelajaran) khusus
- g. Pengembangan materi pembelajaran dapat mencakup buku teks atau media
- h. Mendesain evaluasi formatif, evaluasi formatif sebagai dasar pengambilan keputusan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

i. Revisi

j. Mendesain evaluasi sumatif untuk menguji keefektifan produk.

2. Model Jolly & Bolitho

Berikut tahapan penelitian pengembangan model Jolly & Bolitho :

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi oleh guru atau siswa tentang masalah yang akan dipecahkan melalui pengembangan produk

b. Eksplorasi

Eksplorasi terhadap masalah, bahasa, makna, fungsi, keterampilan

c. Realisasi Kontekstual

Menyusun material/instrumen baru melalui penemuan gagasan yang kontekstual

d. Realisasi Pedagogi

Penyusunan pedoman (instrumen) materi/produk yang akan dikembangkan

e. Produksi Fisik

Pembuatan produk dengan memperhatikan bahan, tampilan, bentuk, ukuran

f. Penggunaan

Pembuatan produk oleh siswa (uji coba produk)

g. Evaluasi

Evaluasi produk.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Model 4-D

Model pengembangan 4-D terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu :

a. *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini mencakup lima langkah pokok, yaitu analisis ujung depan (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

b. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (1) penyusunan standar tes (*criterion-test construction*), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni mengkaji format-format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih.

c. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*).

d. Disseminate (Penyebaran)

Proses diseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap diseminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem.

Diseminasi bisa dilakukan di kelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran. Penyebaran dapat juga dilakukan melalui sebuah proses penulisan kepada para praktisi pembelajaran terkait dalam suatu forum tertentu.

4. Borg & Gall

Tahap-tahap penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Borg & Gall ada 10 sebagai berikut:

a. *Research and Information Collection*

Tahap ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis kebutuhan, me-review literatur, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang menimbulkan permasalahan sehingga perlu ada pengembangan model baru.

b. *Planning*

Pada tahap ini, peneliti mulai menetapkan rancangan model untuk memecahkan masalah yang ditemukan pada tahap pertama. Hal-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hal yang direncanakan antara lain menetapkan model, merumuskan tujuan secara bertahap.

c. *Develop Preliminary Form of Product*

Pada tahap ini mulai disusun bentuk awal model dan perangkat yang diperlukan. Produk awal dapat berbentuk buku panduan penerapan model, perangkat model seperti media dan alat bantu model. Proses penelitian pada tahap ini dilakukan dengan melakukan validasi rancangan model oleh pakar yang ahli dalam bidangnya.

d. *Preliminary Field Testing*

Setelah model dan perangkatnya siap untuk digunakan, kegiatan selanjutnya adalah melakukan uji coba rancangan model. Uji coba ini melibatkan sekitar 6-12 responden.

e. *Main Product Revision*

Revisi produk utama dilakukan berdasarkan hasil uji coba tahap pertama.

f. *Main Field Testing*

Pengujian produk di lapangan disarankan mengambil sampel sebanyak antara 30-100 orang responden. Pada saat uji lapangan ini, pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif mulai dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

g. *Operasional Product Revision*

Revisi produk selalu dilakukan setelah produk tersebut diterapkan atau diujicobakan. Hal ini dilakukan apabila ada kendala-kendala baru yang belum terpikirkan pada saat perancangan.

h. *Operational Field Testing*

Setelah melalui pengujian dua kali dan revisi sebanyak dua kali, implementasi model dapat dilakukan dalam wilayah yang lebih luas dalam kondisi yang senyatanya. Implementasi model disarankan mengambil sampel sebanyak 40-200 orang responden.

i. *Final Product Revision*

Sebelum model dipublikasikan kesasaran pengguna yang lebih luas maka diperlukan revisi terakhir untuk memperbaiki hal-hal yang masih kurang baik.

j. *Dissemination and Implementation*

Tahap terakhir dari penelitian dan pengembangan adalah melaporkan hasil dalam forum ilmiah melalui seminar dan mempublikasikannya dalam jurnal ilmiah.³⁰

Prosedur yang dilakukan peneliti dalam pengembangan ini diadaptasi dari langkah-langkah pengembangan yang dikembangkan oleh Borg and Gall dengan pembatasan. Borg and Gall menyatakan bahwa dimungkinkan untuk membatasi penelitian dalam skala kecil, termasuk membatasi langkah penelitian. Mengingat penelitian yang

³⁰ Ibid halaman 22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilakukan merupakan penelitian desain dan uji coba, maka langkah-langkah tersebut disederhanakan menjadi lima langkah pengembangan.

C. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bani Hafidz Nazali yang berjudul Pengembangan Ensiklopedia Alat Laboratorium Kimia Berbasis Android untuk Peserta Didik SMA/MA bahwa penelitian ini adalah penelitian pengembangan dan karakteristik aplikasi android ensiklopedia alat laboratorium kimia yang dikembangkan tersusun 34 macam alat-alat laboratorium kimia serta dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi. Semua alat diklasifikasikan menjadi 4 macam meliputi alat gelas ukur, alat gelas non ukur, alat non gelas dan alat listrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi android ensiklopedia alat laboratorium kimia yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi mendapatkan skor 61 dengan presentase keidealan 89,71% dan kualitas **Sangat Baik (SB)**. Penilaian ahli media mendapatkan skor 12 dengan presentase keidealan sebesar 85,71 % dan kualitas **Sangat Baik (SB)**. Menurut respon peserta didik terhadap aplikasi android ensiklopedia alat laboratorium kimia mendapatkan skor rata-rata 77,56 dengan presentase keidealan sebesar 86,2% dan kualitas **Sangat Baik (SB)**.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Afi Yustiyana yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Pada Materi Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI pada hasil kesimpulannya dijelaskan bahwa hasil

penelitian ini adalah media pembelajaran kimia berbasis android pada materi senyawa hidrokarbon dan minyak bumi yang berupa aplikasi handphone android yang bernama CHiP. Hasil penilaian dari reviewer terhadap “CHiP” diperoleh skor rata-rata sebesar 145,6 dengan presentase keidealan 88,242%, sehingga termasuk dalam kriteria kualitas sangat baik (SB) dan layak digunnnakan sebagai media pembelajaran yang praktis, ekonomis, moveable, dan sesuai dengan fasilitas yang dimiliki peserta didik.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Konsep Operasional

1. Android

Android adalah sebuah sistem operasi mobile yang berbasis versi modifikasi dari Linux.³¹ Sistem operasi android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan *Android Inc*, yang pada akhirnya nama perusahaan ini digunakan sebagai nama proyek sistem operasi mobile tersebut. Android merupakan generasi baru *platform mobile, platform* yang memberikan pengembangan sesuai yang diharapkannya.

Menurut Nazaruddin, pengembangan memiliki beberapa pilihan ketika membuat aplikasi yang berbasis android. Sebagian besar pengembang menggunakan Eclipse yang tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan android,. Eclipse adalah IDE yang paling populer untuk pengembang android, karena memiliki android plug-in yang tersedia untuk memfasilitasi pengembang android. Selain itu, eclipse juga mendapat dukungan langsung oleh google untuk menjadi IDE pengembang aplikasi android, membuat project android di mana source software langsung dari situs resminya Google.

Aplikasi android dapat dikembangkan pada sistem operasi berikut:

- a. Windows XP Vista/Seven,

³¹ Andi. *Android Programming With Eclipse*. Semarang. Wahana Komputer. 2013

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- a. Mac OS X (Mac OS X 10.4..8 atau lebih baru),
- b. Linux.³²

2. Alat Laboratorium Kimia

Laboratorium berasal dari kata *laboratory* yang memiliki pengertian yaitu :

- a. Tempat yang dilengkapi peralatan untuk melaksanakan eksperimen di dalam sains atau melakukan pengujian dan analisis (*is a place equipped for experimental study in a science or for testing and analysis*).
- b. Bangunan atau ruangan yang dilengkapi peralatan untuk melaksanakan penelitian ilmiah ataupun praktek pembelajaran bidang sains (*a building or room equipped for conducting scientific research or for teaching practical science*).
- c. Tempat memproduksi bahan kimia atau obat (*a place where chemicals or medicines are manufactured*).
- d. Tempat kerja untuk melaksanakan penelitian ilmiah (*a workplace for the conduct of scientific research*).
- e. Ruang kerja seorang ilmuwan dan tempat menjalankan eksperimen bidang studi sains (kimia, fisika, biologi, dsb.) (*the workplace a saintist also a place devoted to experiments in any branch of natural science , as chemistry, physics, biology etc.*).

³² Nazaruddin Safaat. *Android. Pemograman Aplikasi Smarthphone dan Tablet PC Berbasis Android Edisi Revisi.. Bandung: Informatika.2012*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Berdasarkan definisi di atas dinyatakan bahwa laboratorium kimia adalah suatu bangunan yang di dalamnya diperlengkapi dengan peralatan dan bahan- bahan kimia untuk kepentingan pelaksanaan eksperimen. Hodson mengemukakan bahwa laboratorium memiliki fungsi utama yaitu untuk melaksanakan eksperimen (*experiments*), kerja laboratorium (*laboratory work*), praktikum (*practicals*), dan pelaksanaan didaktik pendidikan sains (*didactics of science education*).³³

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (Penelitian dan pengembangan). *Research and Development* merupakan salah satu jenis penelitian pragmatik yang menawarkan suatu cara untuk menguji teori dan memvalidasi praktik yang terus menerus dilakukan secara esensial melalui tradisi yang tidak menentang. Suatu cara untuk menetapkan prosedur-prosedur, teknik-teknik, dan peralatan-peralatan baru yang didasarkan kepada suatu analisis tentang kasus-kasus spesifik.³⁴

1. Prodesur Pengembangan

Tahap-tahap penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Borg and Gall sebagai berikut:

a. Research and Information Collection

³³ Soendjojo Dirdjosoemarto dkk. *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1985

³⁴ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Press, 2014), hal. 264

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tahap ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis kebutuhan, me-review literatur, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang menimbulkan permasalahan sehingga perlu ada pengembangan model baru.

b. Planning

Pada tahap ini, peneliti mulai menetapkan rancangan model untuk memecahkan masalah yang ditemukan pada tahap pertama. Hal-hal yang direncanakan antara lain menetapkan model, merumuskan tujuan secara bertahap.

c. Develop Preliminary Form of Product

Pada tahap ini mulai disusun bentuk awal model dan perangkat yang diperlukan. Produk awal dapat berbentuk buku panduan penerapan model, perangkat model seperti media dan alat bantu model. Proses penelitian pada tahap ini dilakukan dengan melakukan validasi rancangan model oleh pakar yang ahli dalam bidangnya.

d. Preliminary Field Testing

Setelah model dan perangkatnya siap untuk digunakan, kegiatan selanjutnya adalah melakukan uji coba rancangan model. Uji coba ini melibatkan sekitar 6-12 responden.

e. Main Product Revision

Revisi produk utama dilakukan berdasarkan hasil uji coba tahap pertama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. *Main Field Testing*

Pengujian produk di lapangan disarankan mengambil sampel sebanyak antara 30-100 orang responden. Pada saat uji lapangan ini, pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif mulai dilakukan.

g. *Operasional Product Revision*

Revisi produk selalu dilakukan setelah produk tersebut diterapkan atau diujicobakan. Hal ini dilakukan apabila ada kendala-kendala baru yang belum terpikirkan pada saat perancangan.

h. *Operational Field Testing*

Setelah melalui pengujian dua kali dan revisi sebanyak dua kali, implementasi model dapat dilakukan dalam wilayah yang lebih luas dalam kondisi yang senyatanya. Implementasi model disarankan mengambil sampel sebanyak 40-200 orang responden.

i. *Final Product Revision*

Sebelum model dipublikasikan kesasaran pengguna yang lebih luas maka diperlukan revisi terakhir untuk memperbaiki hal-hal yang masih kurang baik.

j. *Dissemination and Implementation*

Tahap terakhir dari penelitian dan pengembangan adalah melaporkan hasil dalam forum ilmiah melalui seminar dan mempublikasikannya dalam jurnal ilmiah.³⁵

³⁵ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 163

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Prosedur yang dilakukan peneliti dalam pengembangan ini diadaptasi dari langkah-langkah pengembangan yang dikembangkan oleh Borg and Gall dengan pembatasan. Borg and Gall menyatakan bahwa dimungkinkan untuk membatasi penelitian dalam skala kecil, termasuk membatasi langkah penelitian.³⁶ Mengingat penelitian yang dilakukan merupakan penelitian desain dan uji coba, maka langkah-langkah tersebut disederhanakan menjadi lima langkah pengembangan.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a. Tahap pengumpulan data

Tahap ini digunakan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran terhadap produk yang ingin dikembangkan. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara studi lapangan dan studi pustaka.

1) Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui analisis kebutuhan alat laboratorium di SMAN Olahraga Prov. Riau.

2) Studi pustaka mengenai teori yang berhubungan dengan media pembelajaran serta studi pustaka mengenai materi hakikat ilmu kimia.

b. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan dimulai dengan mendesain media pembelajaran berbasis android yang akan dibuat semenarik mungkin dengan menggunakan aplikasi. Setelah desain maka pemetaan materi dilakukan sebagai bahan pembelajaran yang akan disampaikan pada media yang akan dibuat.

c. Tahap pengembangan produk

³⁶ Emzir, Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif, (Jakarta: Rajawali Press, 2014), hal. 271

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tahap pengembangan produk dimulai dengan pengumpulan bahan, pengelolaan bahan, dan mengimplementasikan media. Bahan-bahan yang dikumpulkan berupa fitur sebagai penyajian utama. Setelah bahan terkumpul, dilakukan pengelolaan bahan yaitu dengan cara memilih bahan yang sudah terkumpul dan melakukan editing. Pengimplementasian media dilakukan dengan cara membuat terlebih dahulu media yang berupa sketsa atau rancangan, kemudian didesain semenarik mungkin dengan mengimplementasikan bahan materi yang telah ditentukan. Langkah selanjutnya yaitu media siap dilakukan validasi.

d. Tahap validasi dan uji coba

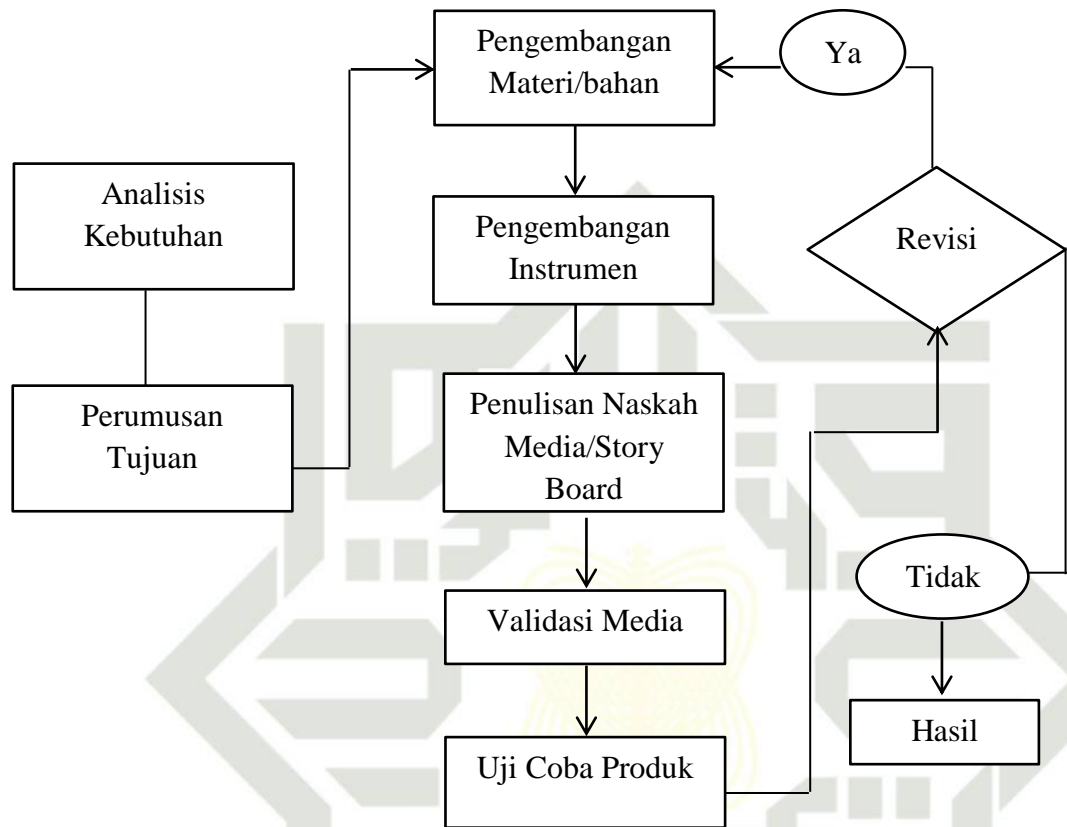
Validasi dapat dilakukan dengan meminta pendapat beberapa orang pakar dalam bidangnya untuk menilai desain produk yang dibuat. Validasi juga dapat dilakukan dengan mengadakan forum diskusi dan mempresentasikan produk yang dibuat. Setelah dilakukan validasi langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba pemakaian produk yang dibuat. Uji coba dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat dapat memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Hasil uji coba ini berupa tanggapan guru dan peserta didik terhadap aplikasi android pada materi praktikum alat laboratorium kimia.

e. Tahap revisi

Revisi dilakukan setelah uji coba produk yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan uji praktikalitas oleh guru dan peserta didik. Revisi ini bertujuan untuk memperbaiki produk yang kurang berdasarkan hasil uji coba.

2. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Bagan Alur Prosedur Penelitian³⁷

C. Asumsi

Asumsi penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Asumsi penelitian ini adalah desain dan uji coba aplikasi berbasis android pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia dapat digunakan sebagai media mengenai alat-alat laboratorium kimia untuk peserta didik SMA khususnya jurusan IPA ketika praktikum mata pelajaran kimia. Aplikasi berbasis android tersebut dapat memberikan

³⁷ Emzir, Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif, (Jakarta: Rajawali Press), 2014

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pemahaman kepada peserta didik mengenai macam dan fungsi alat-alat laboratorium.

- b. Belum banyak aplikasi berbasis android yang berisi alat-alat laboratorium kimia.
- c. Peserta didik mampu mengoperasikan *smarthpone* berbasis android dengan baik.

D. Kerangka Berfikir

Pembelajaran kimia memerlukan variasi-variasi cara penyampaian materi kepada peserta didik. Pemberian variasi ini bertujuan agar peserta didik lebih memahami materi kimia yang lebih cenderung bersifat abstrak. Salah satu contoh model pembelajaran kimia yang sesuai adalah model pembelajaran praktikum. Praktikum adalah kegiatan peserta didik di laboratorium yang bertujuan untuk membuktikan teori yang telah dipelajari.

Kendala bagi peserta didik saat melakukan percobaan di laboratorium adalah minimnya pengalaman dan pengetahuan menggunakan alat-alat laboratorium. Hal ini dapat disebabkan oleh sedikitnya alokasi pertemuan yang disediakan untuk menjelaskan informasi mengenai alat-alat praktikum dan minimnya sumber literatur yang dapat digunakan sebagai rujukan peserta didik.

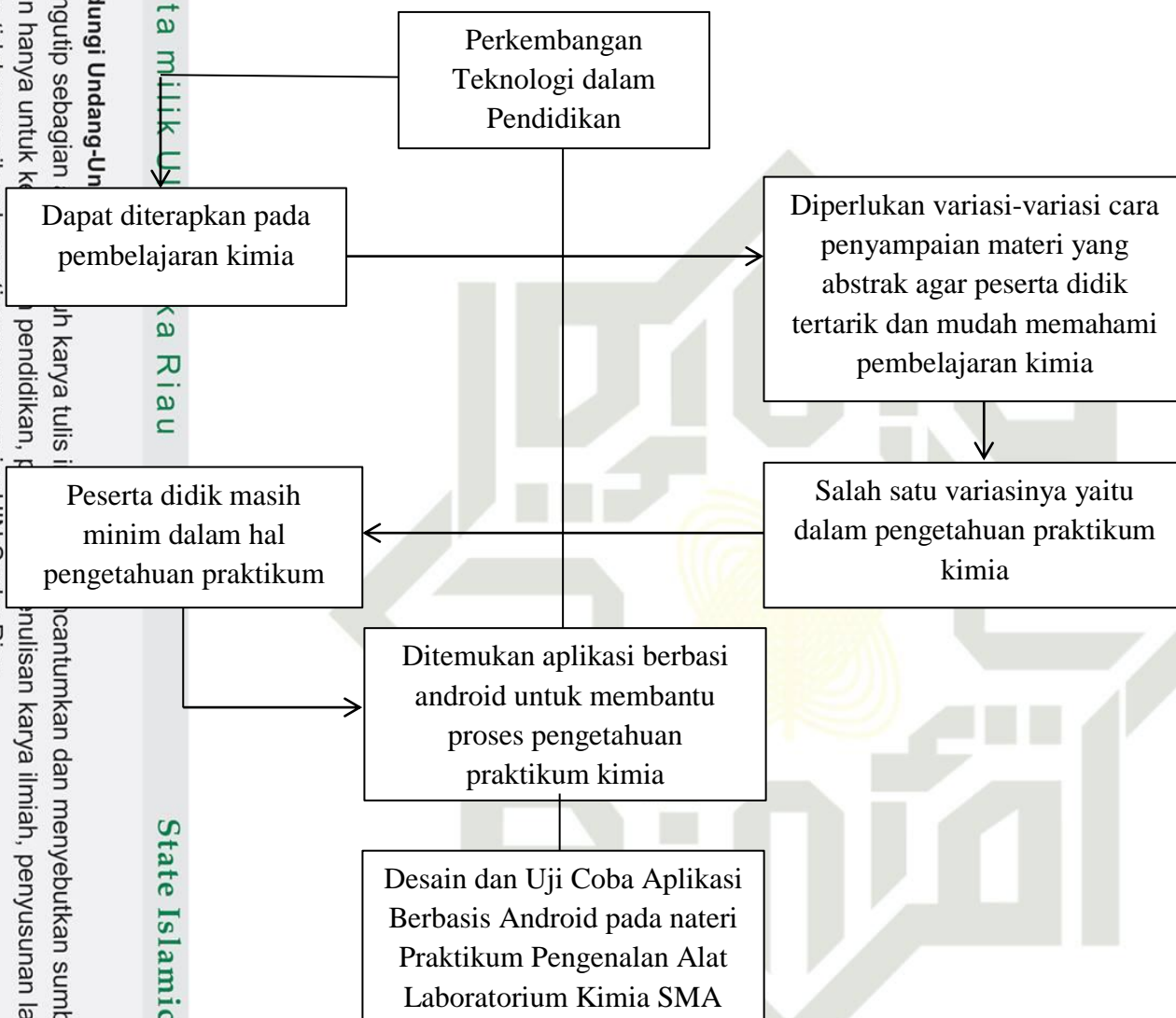
Desain dan uji coba aplikasi berbasis android pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia dapat dijadikan alternatif literatur yang mudah diakses. Desain dan uji coba aplikasi berbasis android pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia diharapkan mampu untuk

© Hak Cipta milik UIN

ka Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dijadikan sebagai sumber belajar bagi peserta didik untuk menunjang keterampilan praktikum.



Gambar 3.2 Kerangka Berpikir

F. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN Olahraga Prov. Riau karena

di sekolah ini belum terdapat media pembelajaran berbasis *android* pada materi

praktikum pengenalan alat laboratorium kimia. Penelitian telah dilaksanakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian
a. Pengutipan hanya untuk ke
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada bulan September-Desember 2019 semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

F. Objek dan Subjek Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah aplikasi berbasis android pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pihak yang melakukan validasi terhadap produk aplikasi berbasis android pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia yang dihasilkan yaitu:

a. Ahli media pendidikan

Ahli media pendidikan minimal memiliki pendidikan sarjana S2 (strata dua) yang berasal dari dosen dan memiliki pengalaman serta keahlian dalam perancangan maupun pengembangan desain media pembelajaran.

Dosen ahli media pada penelitian saya adalah Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si, beliau merupakan Dosen pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau.

b. Ahli materi pembelajaran kimia

Ahli materi pembelajaran kimia minimal memiliki pendidikan sarjana S2 (strata dua) bidang kimia yang berasal dari dosen serta memiliki pengalaman luas dan tinggi dalam mengajar peserta didik kimia.

Dosen ahli materi pada penelitian saya adalah Bapak Dr. Kuncoro Hadi,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

M.Sc, beliau merupakan Dosen pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau.

- c. Ahli uji praktikalitas aplikasi berbasis android

Ahli uji praktikalitas media pembelajaran kimia berbasis android minimal memiliki pendidikan sarjana S1 (strata satu) yang memiliki pengalaman luas dan tinggi dalam mengajar peserta didik kimia yang berasal dari sekolah. Ahli uji praktikalitas pada penelitian saya adalah dua orang Guru Kimia dari SMAN Olahraga Provinsi Riau yang bernama Ibu Renia Debi Lestari, M.Pd dan Bapak H. Indra Wahyudi, S.Si, M.Pd. Kemudian uji praktikalitas juga dilakukan kepada 7-10 peserta didik yang belajar kimia.

- d. Peserta didik

Peserta didik merupakan siswa SMAN Olahraga Provinsi Riau kelas X pada tahun peajaran 2018/2019.

G. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah guru kimia dan siswa kelas X di SMAN Olahraga Provinsi Riau. Sedangkan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 2 orang guru kimia dan 7-10 orang siswa kelas X MIA I SMAN Olahraga Provinsi Riau.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuisioner dan wawancara. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden lebih mendalam.³⁸

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.³⁹

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pada penelitian pengembangan, yaitu dengan mengukur kelayakan dari media berdasarkan sisi materi maupun teknisnya. Angket nantinya mengharuskan responden memiliki alternatif jawaban yang telah disediakan dalam bentuk *checklist* (✓) yakni sebuah daftar dimana responden membutuhkan tanda *check* pada pilihan jawaban. Angket ini sebelumnya telah melalui tahap konsultasi dan validasi. Adapun responden yang dimaksud adalah ahli materi, ahli media, dan guru kimia yang ditunjuk sebagai sampel.

Selanjutnya peneliti menggunakan skala likert untuk melihat persepsi dari validator sampel. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Setiap jawaban

³⁸ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2013), hal. 114

³⁹ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2013), hal. 199

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut.⁴⁰

Sangat Setuju (SS)	: 5
Setuju (S)	: 4
Cukup Setuju (CS)	: 3
Tidak Setuju (TS)	: 2
Sangat Tidak Setuju (STS)	: 1

1. Teknik Analisis Data

1. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen dilakukan dengan pengujian validitas konstruk dan validitas isi. Validitas konstruk dapat digunakan pendapat dari ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun.⁴¹ Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur pada yang seharusnya diukur.⁴²

Untuk uji validitas instrumen, dilakukan dengan pengujian validitas konstruk dan validitas isi. Validitas konstruk dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgement expert*). Dalam hal ini, setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berdasarkan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun.⁴³

⁴⁰ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, Bandung : Alfabeta, 2014, hal.38-39

⁴¹ Sugiyono, *Op.Cit.* hal. 173

⁴² *Ibid.* hal 173

⁴³ *Ibid.* hal 173

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sementara itu untuk validitas isi, maka pengujian dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan rancangan yang telah ditetapkan. Secara teknis, pengujian validitas konstruk dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.⁴⁴

a. Instrumen Validasi oleh Ahli Desain Media

Pembuatan media terlebih dahulu divalidasi oleh ahli desain media. Instrumen ini divalidasi oleh 2 orang ahli desain media. Penilaian instrumen disusun menurut skala perhitungan Likert. Likert adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala.⁴⁵ Adapun tabel skala angketnya dapat dilihat pada tabel

2.

Tabel 2. Skala Angket Validasi oleh Ahli Desain Media

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

b. Instrumen Validasi oleh Ahli Materi Pembelajaran

Pembuatan media sebelum diuji cobakan kepada guru kimia harus divalidasi oleh ahli materi. Instrumen divalidasi oleh 2 orang ahli materi. Penilaian instrumen disusun menurut skala *Likert*. *Likert* atau skala bertingkat

⁴⁴ *Ibid*, hal 173

⁴⁵ *Ibid.*, hal. 268

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala.⁴⁶ Adapun tabel skala angketnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Skala Angket Validasi oleh Ahli Materi Pembelajaran

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

c. Instrumen Uji Coba oleh Guru

Setelah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, media pembelajaran berbasis android tersebut direvisi sesuai dengan masukan dari validator. Setelah valid, modul tersebut diuji cobakan kepada 2 orang guru kimia dari sekolah yang telah ditentukan. Penilaian instrumen ini disusun menurut skala perhitungan *Likert*. *Likert* atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat secara berskala. Adapun tabel skala angketnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Skala Angket Uji Coba oleh Guru

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

⁴⁶ Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Lamdasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), hal. 233-235

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Instrumen Uji Coba oleh Peserta Didik

Setelah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media serta diuji kepraktisannya, media pembelajaran diujicobakan kepada peserta didik meliputi respon peserta didik. Instrumen uji respon peserta didik ini berupa angket semi terbuka yang datanya merupakan penilaian secara kualitatif. Uji coba dilakukan pada peserta didik SMA Negeri Olahraga Provinsi Riau. Adapun tabel skala angketnya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Aspek Penilaian Uji Coba oleh Peserta didik

NO.	Aspek	Nomor Pertanyaan
1.	Format Media	1
2.	Kualitas Media	2,3
3.	Kejelasan Media	4,5
4.	Ketertarikan Peserta Didik	6,7,8

2. Analisis Data

a. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil *review* dari ahli desain media dan ahli materi pembelajaran berupa saran dan masukan mengenai perbaikan aplikasi *qr code*.

b. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angka. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

• Analisis Validitas Media Pembelajaran

Untuk melakukan analisis validitas media yang dikembangkan digunakan *Likert* dan diperoleh cara:

- 1) Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = jumlah butir komponen \times skor maksimal.

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

- 3) Menentukan persentase kevalidan:

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kevalidan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel 6.⁴⁷

Tabel 6. Kriteria Hasil Uji Validitas Media

No	Interval	Kriteria
1	81% – 100%	Sangat Valid
2	61% – 80%	Valid
3	41% – 60%	Cukup Valid
4	21% – 40%	Kurang Valid
5	0% – 20%	Tidak Valid

• Analisis Kepraktisan Aplikasi Berbasis Android

Untuk melakukan analisis tingkat praktikalitas media yang dikembangkan digunakan skala *Likert* dan diperoleh dengan cara.⁴⁸

- 1) Menentukan skor maksimal ideal

Skor maksimal ideal = jumlah butir komponen \times skor maksimal.

⁴⁷Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal 15

⁴⁸*Ibid.* hal 15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing guru mata peserta didikan.
- 3) Menentukan persentase kepraktisan

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kepraktisan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media

No	Interval	Kriteria
1	81% – 100%	Sangat Praktis
2	61% – 80%	Praktis
3	41% – 60%	Cukup Praktis
4	21% – 40%	Kurang Praktis
5	0% – 20%	Tidak Praktis



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian desain dan uji coba media pembelajaran berbasis *android*, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia, dengan mendesain media pembelajaran berbasis *android* yaitu dengan membuat *weblog* yang di konversikan kedalam bentuk *android*.
2. Adapun penilaian validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis *android* sebagai berikut :
 - a. Validator ahli materi mencapai persentase sebesar 96.92% dengan kriteria sangat valid.
 - b. Validator ahli media mencapai persentase sebesar 85% dengan kriteria sangat valid.
 - c. Tanggapan penilaian guru kimia melalui uji praktikalitas memperoleh persentase sebesar 92% dengan kriteria sangat praktis.
 - d. Respon peserta didik kelas X MIA 1 SMAN Olahraga Provinsi Riau terhadap keseluruhan desain media pembelajaran berbasis *android* dengan persentase 90% menyatakan sangat bagus. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *android* dapat di uji coba untuk implementasi.

Saran yang dapat diberikan untuk media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia adalah sebagai berikut:

1. Produk ini sudah dilakukan revisi sesuai dengan saran dari validator dan guru kimia. Namun, untuk lebih meningkatkan kualitas media pembelajaran kimia ini hendaknya dilakukan proses revisi lebih lanjut.
2. Media pembelajaran kimia yang di desain sebaiknya diterapkan dalam proses pembelajaran sehingga dapat melihat aktivitas belajar peserta didik menggunakan media pembelajaran tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Kholiqul Amin, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Weblog untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika IKIP PGRI Deponegoro*, Megistra, No. 94, 2015
- Andi. *Android Programming With Eclipse*. Semarang. Wahana Komputer. 2013
- Arif Rahman Aththibby dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Flash Topik Bahasan Usaha dan Energi*, Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro, 2015
- B.A. Frey dan J.M. Sulton, *A Modeling for Developing Multimedia Learning Projects*, MELROT Journal of Online Learning and Teaching, Volume 6(2), hlm. 491-507
- Ebta Setiawan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta : Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2012
- Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Press) 2014.
- Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta), 2012
- Hadisaputra, S dkk., "Praktikum Kimia Berbasis Kimia Komputasi Untuk Sekolah Menengah Atas". *Jurnal Pijar Mipa*, 12(1), 2017.
- Hamdani, A.D., & Kurniatanty, I. "Manajemen dan Teknik Laboratorium. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga. 2008
- I Made Astra. *Aplikasi Mobile Learning Fisika dengan Menggunakan Adobe Flash ssebagai Media Pembelajaran Pendukun*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Vol 18 Nomor 2. 2012
- Ike Nurul Sannah. *Pengembangan LKS Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Teori Atom Bohr*, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, Volume 4(1), Lampung: Universitas Negeri Lampung, hlm. 187. 2015
- Jepson, E. & Pikkarainen, E. "Overcoming the gap between theory and practice in subject teacher education: The role of subject didactics, general didactics and the theory of pedagogical action". *TNTEE*. 2(1), hlm. 237-247, 1999.
- Josephsen, J & Kristensen, A.K. "Simulation of laboratory assignments to support students" learning of introductory inorganic chemistry". *Chemistry Education Research and Practice*, 7 (4), hlm. 266-279, 2006.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Junaidi, E dkk., "Kajian Pelaksanaan Praktikum Kimia Di Sekolah Menengah Atas Negeri Se Kabupaten Lombok Tengah". *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 2(1), 101-111, 2017.
- KBBI, "Kamus Besar Bahasa Indonesia," Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia, (online) <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/kbbi/>. [Accessed 20 02 2019]
- Khamidinal. *Teknik Laboratorium Kimia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009.
- Kurniawati, Yenni. *teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Pekanbaru: Kreasi Edukasi. 2018.
- L. Benedict dan H.E. Pance, *Teaching Chemistry Using Student-Created Videos and Photo Blogs Accessed with Smartphone and Two-Dimensional Barcodes*, *Journal of Chemical Education*, Volume 2, hlm. 492-496. 2012
- Limniou, M., Papadopoulos, N., Giannakoudakis, A., Roberts, A., & Otto, O. "The integration of a viscosity simulator in a chemistry laboratory". *Chemistry Education Research and Practice*. 8 (2), hlm. 220-231, 2007.
- Mulyatiningsih, Endang. "Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan", (Bandung: Alfabeta) 2012.
- Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. "Literature review in mobile technologies and learning". Bristol, UK: NESTA Futurelab, 2004.
- Narayanan, A.S. "QR code and security solution". *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, 3(7), 69- 71, 2012.
- Nazaruddin Safaat. *Android. Pemograman Aplikasi Smarthphone dan Tablet PC Berbasis Android Edisi Revisi.. Bandung: Informatika*. 2012
- Petrucchi, R.H., & Suminar. *Kimia Dasar: Prinsip dan Terapan Modern Edisi Keempat Jilid I*. Jakarta: Erlangga. 1987
- Red, N. & Shah, I. "The Role of Laboratory Work in University Chemistry". *Chemistry Education Research and Practice*, 8(2), hlm. 172- 85, 2006.
- Riduwan, "Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian", (Bandung: Alfabeta) 2007.
- Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta, 2013
- Sitepu, B.P, "Pengembangan Sumber Belajar". Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2004.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Siti Saenab dkk., “Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan *Quick Respon Code (QR CODE)* pada Matakuliah Botani Tumbuhan Tinggi”. *Jurnal Bionature*. Volume 17, Nomor 1, April 2017, hlm 58-62. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar, 2017
- Soendjojo Dirdjosoemarto dkk. *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1985
- Sugiono, “Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D”, (Bandung : Alfabeta) 2013.
- Sulaiz, & dkk. *Pedoman Penggunaan Laboratorium IPA SMTP-SMTA*. Jakarta: Bhatara. 1988
- Syukri, S. “Kimia Dasar 1”. Bandung: ITB. 1999
- Trianto Ibnu Badar al-Tabany, “Mendesain Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013”, (Jakarta: Prenadamedia Group) hal 233-235. 2015.
- Warsita, B. “Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya”. Jakarta: Rineka Cipta. 2008.
- Wirjosoemarto, K. dkk. “Teknik Laboratorium”. Bandung: Jurusan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia. 2000.

UIN SUSKA RIAU



SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

K-1

K-2

K-3

K-4

K-5

K-6

K-7

K-8

K-9

K-10

K-11

K-12

K-13

K-14

K-15

K-16

K-17

K-18

K-19

K-20

K-21

K-22

K-23

K-24

K-25

K-26

K-27

K-28

K-29

K-30

Sekolah Pendidikan : SMA

: X IPA

: 3JP/Minggu

: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran Kimia dalam kehidupan • Metode ilmiah • Hakikat ilmu Kimia	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati produk-produk dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, asam cuka, dan lain lain yang mengandung bahan kimia. Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat laboratorium kimia dan fungsinya serta mengenal beberapa bahan kimia dan sifatnya (mudah meledak,
4.1 Menyajikan hasil rancangan		

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

State Islamic U

2. Diarung mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
2. Diarung mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>dan hasil percobaan ilmiah</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang</p>	<ul style="list-style-type: none"> Keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium Peran Kimia dalam kehidupan 	<p>mudah terbakar, beracun, penyebab iritasi, korosif, dan lain-lain).</p> <ul style="list-style-type: none"> Membahas cara kerja ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah (membuat hipotesis, melakukan percobaan, dan menyimpulkan) Merancang dan melakukan percobaan ilmiah, misalnya menentukan variabel yang mempengaruhi kelarutan gula dalam air dan mempresentasikan hasil percobaan. Membahas dan menyajikan hakikat ilmu Kimia Mengamati dan membahas gambar atau video orang yang sedang bekerja di laboratorium untuk memahami prosedur standar tentang keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium. Membahas dan menyajikan peran Kimia dalam penguasaan ilmu lainnya baik ilmu dasar, seperti biologi, astronomi, geologi, maupun ilmu terapan seperti pertambangan, kesehatan, pertanian, perikanan dan teknologi.
	<p>Struktur Atom dan Tabel Periodik</p> <ul style="list-style-type: none"> Partikel penyusun atom Nomor atom dan nomor massa Isotop 	<ul style="list-style-type: none"> Menyimak penjelasan bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya. Menganalisis dan menyimpulkan bahwa nomor atom, nomor massa, dan isotop berkaitan dengan jumlah partikel dasar penyusun atom. Menyimak penjelasan dan menggambarkan model-

2. Diarung mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik</p> <p>Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya</p> <p>Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan</p> <p>Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron</p> <p>Menalar kemiripan dan keperiodikan sifat unsur berdasarkan data sifat-sifat periodik unsur</p>	<ul style="list-style-type: none"> Perkembangan model atom Konfigurasi elektron dan diagram orbital Bilangan kuantum dan bentuk orbital. Hubungan Konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik Tabel periodik dan sifat keperiodikan unsur 	<p>model atom menurut Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum.</p> <ul style="list-style-type: none"> Membahas penyebab benda memiliki warna yang berbeda-beda berdasarkan model atom Bohr. Membahas prinsip dan aturan penulisan konfigurasi elektron dan menuliskan konfigurasi elektron dalam bentuk diagram orbital serta menentukan bilangan kuantum dari setiap elektron. Mengamati Tabel Periodik Unsur untuk menunjukkan bahwa unsur-unsur dapat disusun dalam suatu tabel berdasarkan kesamaan sifat unsur. Membahas perkembangan sistem periodik unsur dikaitkan dengan letak unsur dalam Tabel Periodik Unsur berdasarkan konfigurasi elektron. Menganalisis dan mempresentasikan hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) berdasarkan data sifat keperiodikan unsur. Menyimpulkan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron dan memperkirakan sifat fisik dan sifat kimia unsur tersebut. Membuat dan menyajikan karya yang berkaitan dengan model atom, Tabel Periodik Unsur, atau grafik keperiodikan sifat unsur.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat</p> <p>3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron</p> <p>3.7 Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat</p> <p>4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik</p>	<p>Ikatan Kimia, Bentuk Molekul, dan Interaksi Antarmolekul</p> <ul style="list-style-type: none"> Susunan elektron stabil Teori Lewis tentang ikatan kimia Ikatan ion dan ikatan kovalen Senyawa kovalen polar dan nonpolar. Bentuk molekul Ikatan logam Interaksi antarpartikel 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati sifat beberapa bahan, seperti: plastik, keramik, dan urea. Mengamati proses perubahan garam dan gula akibat pemanasan serta membandingkan hasil. Menyimak teori Lewis tentang ikatan dan menuliskan struktur Lewis Menyimak penjelasan tentang perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen. Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen. Membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap. Membahas adanya molekul yang tidak memenuhi aturan oktet. Membahas proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi.



2. Diarung mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)</p> <p>Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia</p> <p>Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Membahas ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen nonpolar serta senyawa polar dan senyawa nonpolar. • Merancang dan melakukan percobaan kepolaran beberapa senyawa dikaitkan dengan perbedaan keelektronegatifan unsur-unsur yang membentuk ikatan. • Membahas dan memperkirakan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan hubungannya dengan kepolaran senyawa. • Membuat dan memaparkan model bentuk molekul dari bahan-bahan bekas, misalnya gabus dan karton, atau perangkat lunak kimia. • Mengamati kekuatan relatif paku dan tembaga dengan diameter yang sama dengan cara membenturkan kedua logam tersebut. • Mengamati dan menganalisis sifat-sifat logam dikaitkan dengan proses pembentukan ikatan logam. • Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. • Mengamati dan menjelaskan perbedaan bentuk tetesan air di atas kaca dan di atas kaca yang dilapisi lilin. • Membahas penyebab air di atas daun talas berbentuk butiran. • Membahas interaksi antar molekul dan konsekuensinya terhadap sifat fisik senyawa. • Membahas jenis-jenis interaksi antar molekul (gaya London, interaksi dipol-dipol, dan ikatan hidrogen) serta



2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.9 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya</p> <p>3.9 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan</p>	<p>Larutan Elektrolit dan Larutan Nonelektrolit</p>	<p>kaitannya dengan sifat fisik senyawa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati gambar binatang yang tersengat aliran listrik ketika banjir Merancang dan melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat elektrolit beberapa larutan yang ada di lingkungan dan larutan yang ada di laboratorium serta melaporkan hasil percobaan. Mengelompokkan larutan ke dalam elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya. Menganalisis jenis ikatan kimia dan sifat elektrolit suatu zat serta menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar. Membahas dan menyimpulkan fungsi larutan elektrolit dalam tubuh manusia serta cara mengatasi kekurangan elektrolit dalam tubuh.
<p>3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa</p>	<p>Reaksi Reduksi dan Oksidasi serta Tata nama Senyawa</p> <ul style="list-style-type: none"> Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion Perkembangan reaksi reduksi-oksidasi 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati reaksi oksidasi melalui perubahan warna pada irisan buah (apel, kentang, pisang) dan karat besi. Menyimak penjelasan mengenai penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. Membahas perbedaan reaksi reduksi dan reaksi oksidasi Mengidentifikasi reaksi reduksi dan reaksi oksidasi.

2. Diarung mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.10 Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tata nama senyawa 	<ul style="list-style-type: none"> Mereaksikan logam magnesium dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon. Mereaksikan padatan natrium hidroksida dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon. Membandingkan dan menyimpulkan kedua reaksi tersebut. Membahas penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. Menentukan nama beberapa senyawa sesuai aturan IUPAC.
<p>4.10 Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia</p>	<p>Hukum-hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri</p> <ul style="list-style-type: none"> Hukum-hukum dasar kimia Massa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr) Konsep mol dan hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molar Kadar zat Rumus empiris dan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati demonstrasi reaksi larutan kalium iodida dan larutan timbal(II) nitrat yang ditimbang massanya sebelum dan sesudah reaksi. Menyimak penjelasan tentang hukum-hukum dasar Kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro). Menganalisis data untuk menyimpulkan hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.</p>	<p>rumus molekul.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan kimia • Perhitungan kimia dalam suatu persamaan reaksi. • Pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih. • Kadar dan perhitungan kimia untuk senyawa hidrat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, bagian per juta, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol). • Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul. • Menyetarakan persamaan kimia. • Menentukan jumlah mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang terlibat dalam persamaan kimia. • Menentukan pereaksi pembatas pada sebuah reaksi kimia. • Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat. • Melakukan percobaan pemanasan senyawa hidrat dan menentukan jumlah molekul air dalam sebuah senyawa hidrat. • Membahas penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan lapor
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		<p>menentukan jumlah molekul air dalam sebuah senyawa hidrat.</p> <ul style="list-style-type: none"> Membahas penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

Pekanbaru, 21 November 2019

Mahasiswa,

Guru Kimia,

Renia Debi Lestari, M.Pd
NIP. 19860920 200903 2 002

Windi Dwi Saputra
NIM. 11517102152

Mengetahui,

Kepala SMAN Olahraga Prov. Riau

H. Sahid Suwarno, S.Pd
NIP. 19661006 199003 1 004



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Nama	:
Hari/Tanggal	:
Profesi/Jabatan	:

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA), Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian validitas ahli media dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen penelitian, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan instrumen ahli media ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian ini, Peneliti ucapkan terima kasih.

Peneliti,

Windi Dwi Saputra
NIM.11517102152

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 - a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi terlebih dahulu perhatikan media pembelajaran berbasis *android* yang telah terinstal di *Smartphone*.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian media dengan cara menceklis (1, 2, 3, 4, 5) pada kolom yang tersedia sesuai dengan criteria sebagai berikut:
 - = Sangat Kurang Baik
 - = Kurang Baik
 - = Cukup Baik
 - = Baik
 - = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Tampilan Media					
	1. Kesesuaian ukuran teks dengan gambar					
	2. Penggunaan warna yang menarik					
	3. Kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran					
	4. Tata letak gambar					
	5. Tata letak menu (navigasi)					
	6. Kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)					
B	Aspek Informasi Bantuan					
	7. Penjelasan menu pengenalan media					
	8. Kejelasan petunjuk data dan kontak pembuat					
C	Aspek Penggunaan Media					
	9. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran					
	10. Kepraktisan dan kesesuaian dalam penggunaan media pembelajaran					
	11. Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran					
	12. Kemampuan penggunaan media pembelajaran secara berulang-ulang					

Hak cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak Cipta

Hak Cipta Ditanggung

SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon melingkari salah satu angka untuk memberikan kesimpulan terhadap instrumen. Instrumen ini dinyatakan*):

1.	Layak digunakan tanpa ada revisi
2.	Layak digunakan dengan revisi
3.	Tidak layak digunakan dilapangan

*) Mohon lingkari sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu

Angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2019

Validator Instrumen,

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

NIP. 197406122008012018

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Nama :

Hari/Tanggal :

Profesi/Jabatan :

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA), Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian validitas ahli materi dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen penelitian, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan instrumen ahli media ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian ini, Peneliti ucapkan terima kasih.

Peneliti,

Windi Dwi Saputra
NIM.11517102152

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Ha

UIN SUSKA RIAU

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI
PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH
MENENGAH ATAS (SMA)

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi terlebih dahulu perhatikan media pembelajaran berbasis android yang telah terinstal di *Smartphone*.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian media dengan cara menceklis (1, 2, 3, 4, 5) pada kolom yang tersedia sesuai dengan criteria sebagai berikut:
 - = Sangat Kurang Baik
 - = Kurang Baik
 - = Cukup Baik
 - = Baik
 - = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Kebenaran Konsep					
	1. Kesesuaian materi dengan Kurikulum 2013					
	2. Tidak ada aspek yang menyimpang					
	3. Kelengkapan dan sistematika penyajian materi					
B	Aspek Keluasan dan Kedalaman Materi					
	4. Materi yang disampaikan mudah dipahami peserta didik					
	5. Keseimbangan proporsi materi yang esensial					
	6. Penggunaan informasi yang baru					
C	Aspek Perangkat Materi dan Soal					
	7. Kesesuaian materi yang disampaikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					
	8. Kesesuaian soal yang disampaikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					
	9. Tingkat kesulitan materi dan soal disesuaikan dengan peserta didik					
	10. Keberagaman tingkat kesulitan soal					
D	Aspek Struktur Kebahasaan					
	11. Penggunaan bahasa yang komunikatif					
	12. Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda					
	13. Susunan kata dan kalimat pada materi jelas					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1.

a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: Penelitian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta
Hak Cipta Dilindungi
Hak Cipta Dilindungi

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon melingkari salah satu angka untuk memberikan kesimpulan terhadap instrumen. Instrumen ini dinyatakan*):

1.	Layak digunakan tanpa ada revisi
2.	Layak digunakan dengan revisi
3.	Tidak layak digunakan dilapangan

*) Mohon lingkari sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu

Angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2019

Validator Instrumen,

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

NIP. 197406122008012018

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacukan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET VALIDASI AHLI PRAKTIKALITAS

Nama :

Hari/Tanggal :

Profesi/Jabatan :

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA), Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian validitas ahli praktikalitas dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen penelitian, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan instrumen ahli media ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian ini, Peneliti ucapkan terima kasih.

Peneliti,

Windi Dwi Saputra
NIM.11517102152

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Ha

UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

INSTRUMEN PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi terlebih dahulu perhatikan media pembelajaran berbasis *android* yang telah terinstal di *Smartphone*.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian media dengan cara menceklis (1, 2, 3, 4, 5) pada kolom yang tersedia sesuai dengan criteria sebagai berikut:
 - = Sangat Kurang Baik
 - = Kurang Baik
 - = Cukup Baik
 - = Baik
 - = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Isi atau Materi					
	1. Kelengkapan materi					
	2. Keakuratan materi					
	3. Kemutahiran materi					
	4. Materi mengikuti sistematika keilmuan					
	5. Materi merangsang peserta didik untuk mencari tahu					
	6. Penggunaan notasi, simbol, dan satuan					
B	Aspek Penyajian					
	7. Ketepatan media pembelajaran untuk pembelajaran kimia					
	8. Tata letak dan tampilan media pembelajaran					
	9. Melibatkan siswa secara aktif					
	10. Variasi penyampaian materi					
	11. Meningkatkan kualitas pembelajaran					
C	Aspek Bahasa dan Keterbahasaan					
	12. Kalimat menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					
	13. Peristilahan					
	14. Kejelasan bahasa					
	15. Kesesuaian bahasa					

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



©Hak cipta
Hak Cipta Dinda

SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon melingkari salah satu angka untuk memberikan kesimpulan terhadap instrumen. Instrumen ini dinyatakan*):

1.	Layak digunakan tanpa ada revisi
2.	Layak digunakan dengan revisi
3.	Tidak layak digunakan dilapangan

*) Mohon lingkari sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu

Angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

*) Mohon lingkari sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu

Pekanbaru, 2019

Validator Instrumen,

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

NIP. 197406122008012018

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANGKET UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama	:
Hari/Tanggal	:
Profesi/Jabatan	:

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA), Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian validitas uji respon peserta didik dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pernyataan dalam instrumen penelitian, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya instrumen tersebut. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan instrumen ahli media ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian ini, Peneliti ucapkan terima kasih.

Peneliti,

Windi Dwi Saputra
NIM.11517102152

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Ha

UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



ANGKET UJI RESPON PESERTA DIDIK
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI
PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH
MENENGAH ATAS (SMA)

A. Petunjuk

1. Pada angket ini terdapat beberapa pernyataan beserta beberapa item alternatif jawaban. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan dan jawaban yang berkaitan dengan Media Pembelajaran Berbasis *Android* yang baru saja kamu perhatikan.
2. Pilihlah jawaban yang sesuai menurut anda. Boleh pilih lebih dari satu item jawaban.
3. Berilah tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan pada setiap pernyataan.

B. Penilaian Media

Aspek Format Media

1. Bagaimana pengoperasian media pembelajaran kimia berbasis *android* ini?
 - ☐ Pengoperasian media sangat mudah
 - ☐ Pengoperasian media tidak terlalu sulit
 - ☐ Pengoperasian media terlalu ribet

Aspek Kualitas Media

2. Bagian mana yang mendukung tampilan media?
 - ☐ Gambar pada materi, mempermudah pemahaman materi
 - ☐ *Background* pada media
 - ☐ Warna penulisan, sehingga tulisan mudah dibaca
 - ☐ Jenis dan ukuran huruf
 - ☐ Bahasa yang jelas dan mudah dipahami
 - ☐ Tidak ada yang mendukung tampilan media
 - ☐ Boleh pilih lebih dari satu
3. Apakah media pembelajaran ini mendukung pemahaman anda pada materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia?
 - ☐ Sangat mendukung
 - ☐ Mendukung

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- ☐ Biasa saja
☐ Tidak mendukung

Aspek Kejelasan Media

4. Bagian mana yang sulit dipahami dalam media ini?
☐ Materi
☐ Evaluasi
☒ Tidak ada

5. Bagian mana yang perlu diperbaiki/ditambahkan dalam media pembelajaran ini?

- ☐ Materi pembelajaran
☐ Evaluasi
☒ Background
☐ Varian warna
☐ Gambar/Animasi
☐ Bahasa/Penulisan
☐ Tidak ada

Aspek Ketertarikan Peserta Didik

6. Apakah media pembelajaran ini menarik?

- ☐ Ya
☐ Tidak

Alasan :

7. Secara keseluruhan media pembelajaran, bagaimana respon/tanggapan anda sebagai peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *android* ini?

- ☐ Sangat bagus
☐ Bagus
☐ Biasa saja
☐ Tidak bagus

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SARAN

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran

berikut.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

KESIMPULAN

Bapak/Ibu dimohon melingkari salah satu angka untuk memberikan kesimpulan terhadap instrumen. Instrumen ini dinyatakan*):

1.	Layak digunakan tanpa ada revisi
2.	Layak digunakan dengan revisi
3.	Tidak layak digunakan dilapangan

*) Mohon lingkari sesuai dengan simpulan Bapak/Ibu

Angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Sumber:

Pekanbaru, 2019

Validator Instrumen,

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

NIP. 197406122008012018

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

A. Ahli Materi

No.	Komponen	Kriteria	Pertanyaan	Jumlah
1.	Kelayakan isi atau materi	a. Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku	1, 7, 8	3
		b. Kelengkapan materi	3, 6	2
		c. Keakuratan materi	2	1
		d. Keseimbangan materi	5	1
		e. Keberagaman soal	9, 10	2
		f. Kesesuaian dengan kemampuan peserta didik	4	1
		g. Kesesuaian bahasa	11, 12	2
		h. Susunan kata dan kalimat	13	1
			Jumlah	13

B. Ahli Media

State Islamic Univers

No.	Komponen	Kriteria	Pertanyaan	Jumlah
1.	Penyajian	a. Tata letak	4,5	2
		b. Disain gambar dan tulisan	1,3	2
		c. Pemilihan <i>background</i>	6	1
		d. Penggunaan warna	2	1
		e. Menu informasi dan bantuan	7, 8	2
		f. Kreativitas dan inovasi	9	1
		g. Kepraktisan media	10	1
		h. Pengoprasian	11	1
		i. Penggunaan	12	1
			Jumlah	13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Guru Kimia

Hak cipta milik UIN Suska Riau

No.	Komponen	Kriteria	Pertanyaan	Jumlah
1.	Isi atau Materi	a. Kelengkapan materi	1,2,3,4,5,6	6
		b. Keakuratan materi		
		c. Kemutakhiran materi		
		d. Materi mengikuti sistematika keilmuan		
		e. Materi merangsang peserta didik untuk mencari tahu		
		f. Penggunaan notasi, simbol, dan satuan		
2.	Penyajian	a. Ketepatan media untuk pembelajaran kimia	7,8,9,10,11	5
		b. Tata letak dan tampilan media pembelajaran		
		c. Melibatkan siswa secara aktif		
		d. Variasi penyampaian materi		
		e. Meningkatkan kualitas pembelajaran		
3.	Bahasa dan Keterbasaan	a. Kalimat menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	12,13,14,15	4
		b. Peristilahan		
		c. Kejelasan bahasa		
		d. Kesesuaian bahasa		
Jumlah			15	

State Islami

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

D. Peserta Didik

No.	Kriteria	Pertanyaan	Jumlah
1	a. Aspek format media	1	1
	b. Aspek kualitas media	2,3	2
	c. Aspek Kejelasan media	4,5	2
	d. Aspek ketertarikan peserta didik	6,7	2
Jumlah			7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)

Materi Pokok : Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr.Yenni Kurniawati, M.Si

Instansi : Prodi Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Yang terhormat,

Nama :

Asal Instansi :

Sehubungan dengan dikembangkannya media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia sekolah menengah atas (SMA), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai ahli media berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A Petunjuk Penggunaan

- Sebelum mengisi terlebih dahulu perhatikan media pembelajaran berbasis *android* yang telah terinstal di *Smartphone*.
- Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian media dengan cara menceklis (1, 2, 3, 4, 5) pada kolom yang tersedia sesuai dengan criteria sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Cukup Baik
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik

B Aspek Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
A Aspek Tampilan Media	1. Kesesuaian ukuran teks dengan gambar				✓	
	2. Penggunaan warna yang menarik				✓	
	3. Kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran					✓
	4. Tata letak gambar					✓
	5. Tata letak menu (navigasi)				✓	
	6. Kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)				✓	
B Aspek Informasi Bantuan	7. Penjelasan menu pengenalan media				✓	
	8. Kejelasan petunjuk data dan kontak pembuat				✓	
C Aspek Penggunaan Media	9. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran				✓	
	10. Kepraktisan dan kesesuaian dalam penggunaan media pembelajaran					✓
	11. Kemudahan dalam mengoperasikan media pembelajaran				✓	
	12. Kemampuan penggunaan media pembelajaran secara berulang-ulang				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Catatan/Komentar/Kritik/Saran



D. Kesimpulan

Media pembelajaran kimia berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia ini dinyatakan ¹⁰:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

^{*)}Lingkari salah satu

Pekanbaru,.....

Ahli Media,

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

NIP. 197406122008012018

**DESKRIPSI BUTIR INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI
PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA**

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No.	Kriteria	Nilai	Penjabaran
A	Aspek Tampilan Media		
	1. Kesesuaian ukuran teks dengan gambar	5	Jika ukuran teks dengan gambar sangat sesuai
		4	Jika ukuran teks dengan gambar sesuai
		3	Jika ukuran teks dengan gambar cukup sesuai
		2	Jika ukuran teks dengan gambar kurang sesuai
		1	Jika ukuran teks dengan gambar tidak sesuai
	2. Penggunaan warna yang menarik	5	Jika warna yang digunakan pada media sangat menarik
		4	Jika warna yang digunakan pada media menarik
		3	Jika warna yang digunakan pada media cukup menarik
		2	Jika warna yang digunakan pada media kurang menarik
		1	Jika warna yang digunakan pada media tidak menarik
	3. Kesesuaian gambar yang digunakan pada media pembelajaran	5	Jika gambar yang digunakan pada media pembelajaran sangat sesuai
		4	Jika gambar yang digunakan pada media pembelajaran sesuai
		3	Jika gambar yang digunakan pada media pembelajaran cukup sesuai
		2	Jika gambar yang digunakan pada media pembelajaran kurang sesuai
		1	Jika gambar yang digunakan pada media pembelajaran tidak sesuai
	4. Tata letak gambar	5	Jika tata letak gambar yang disajikan sangat tepat
		4	Jika tata letak gambar yang disajikan sudah tepat
		3	Jika tata letak gambar yang disajikan cukup tepat
		2	Jika tata letak gambar yang disajikan kurang tepat
		1	Jika tata letak gambar yang disajikan tidak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No.	Kriteria	Nilai	Penjabaran
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	5. Tata letak menu (navigasi)		tepat
		5	Jika tata letak menu (navigasi) yang disajikan sangat tepat
		4	Jika tata letak menu (navigasi) yang disajikan sudah tepat
		3	Jika tata letak menu (navigasi) yang disajikan cukup tepat
		2	Jika tata letak menu (navigasi) yang disajikan kurang tepat
		1	Jika tata letak menu (navigasi) yang disajikan tidak tepat
	6. Kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)	5	Jika pemilihan <i>background</i> (latar belakang) sangat sesuai
		4	Jika pemilihan <i>background</i> (latar belakang) sesuai
		3	Jika pemilihan <i>background</i> (latar belakang) cukup sesuai
		2	Jika pemilihan <i>background</i> (latar belakang) kurang sesuai
		1	Jika pemilihan <i>background</i> (latar belakang) tidak sesuai
B	Aspek Informasi Bantuan		
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim	7. Penjelasan menu pengenalan media	5	Jika menu pengenalan media pembelajaran sangat jelas
		4	Jika menu pengenalan media pembelajaran jelas
		3	Jika menu pengenalan media pembelajaran cukup jelas
		2	Jika menu pengenalan media pembelajaran kurang jelas
		1	Jika menu pengenalan media pembelajaran tidak jelas
	8. Kejelasan petunjuk data dan kontak pembuat	5	Jika petunjuk data dan kontak pembuat sangat jelas
		4	Jika petunjuk data dan kontak pembuat jelas
		3	Jika petunjuk data dan kontak pembuat cukup jelas
		2	Jika petunjuk data dan kontak pembuat kurang jelas
		1	Jika petunjuk data dan kontak pembuat tidak jelas

No.	Kriteria	Nilai	Penjabaran
<p>Hak Cipta milik UIN Suska Riau</p>	Aspek Penggunaan Media		
	9. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	5	Jika kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran sangat baik
		4	Jika kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran baik
		3	Jika kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran cukup baik
		2	Jika kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran kurang baik
		1	Jika kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran tidak baik
	10. Kepraktisan dan kesesuaian dalam penggunaan media pembelajaran	5	Jika kepraktisan dan kesesuaian dalam penggunaan media pembelajaran sangat baik
		4	Jika kepraktisan dan kesesuaian dalam penggunaan media pembelajaran baik
		3	Jika kepraktisan dan kesesuaian dalam penggunaan media pembelajaran cukup baik
		2	Jika kepraktisan dan kesesuaian dalam penggunaan media pembelajaran kurang baik
		1	Jika kepraktisan dan kesesuaian dalam penggunaan media pembelajaran tidak baik
	11. Kemudahan dalam mengoprasikan media pembelajaran	5	Jika mengoprasikan media pembelajaran sangat mudah
		4	Jika mengoprasikan media pembelajaran mudah
		3	Jika mengoprasikan media pembelajaran cukup mudah
		2	Jika mengoprasikan media pembelajaran sulit
		1	Jika mengoprasikan media pembelajaran sangat sulit
	12. Kemampuan penggunaan media pembelajaran secara berulang-ulang	5	Jika media pembelajaran sangat dapat digunakan berulang-ulang
		4	Jika media pembelajaran dapat digunakan berulang-ulang
		3	Jika media pembelajaran cukup dapat digunakan berulang-ulang
		2	Jika media pembelajaran kurang dapat digunakan berulang-ulang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



No.	Kriteria	Nilai	Penjabaran
©		1	Jika media pembelajaran tidak dapat digunakan berulang-ulang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android*
Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia
Sekolah Menengah Atas (SMA)

Materi Pokok : Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr.Yenni Kurniawati, M.Si

Instansi : Prodi Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Yang terhormat,

Nama :

Asal Instansi :

Sehubungan dengan dikembangkannya media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia sekolah menengah atas (SMA), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai ahli media berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Penggunaan

- Sebelum mengisi terlebih dahulu perhatikan media pembelajaran berbasis *android* yang telah terinstal di *Smartphone*.
- Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian media dengan cara menceklis (1, 2, 3, 4, 5) pada kolom yang tersedia sesuai dengan criteria sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Cukup Baik
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Kebenaran Konsep					
	1. Kesesuaian materi dengan Kurikulum 2013					✓
	2. Tidak ada aspek yang menyimpang					✓
	3. Kelengkapan dan sistematika penyajian materi				✓	
B	Aspek Keluasan dan Kedalaman Materi					
	4. Materi yang disampaikan mudah dipahami peserta didik					✓
	5. Keseimbangan proporsi materi yang esensial					✓
	6. Penggunaan informasi yang baru					✓
C	Aspek Perangkat Materi dan Soal					
	7. Kesesuaian materi yang disampaikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					✓
	8. Kesesuaian soal yang disampaikan dengan Kompetensi Dasar (KD)					✓
	9. Tingkat kesulitan materi dan soal disesuaikan dengan peserta didik				✓	
	10. Keberagaman tingkat kesulitan soal					✓
D	Aspek Struktur Kebahasaan					
	11. Penggunaan bahasa yang komunikatif					✓
	12. Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
	13. Susunan kata dan kalimat pada materi jelas					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Catatan/Komentar/Kritik/Saran



Kesimpulan

Media pembelajaran kimia berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia ini dinyatakan ^{*)}:

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

^{*)}Lingkari salah satu

Pekanbaru, 24/10/2024

Ahli Materi,

Dr. Kuncoro Hadi, M.Sc

NIP. 197407172006041004

**DESKRIPSI BUTIR INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI
PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

No.	Kriteria	Nilai	Penjabaran
A	Aspek Kebenaran Konsep		
	1. Kesesuaian materi dengan Kurikulum 2013	5	Jika semua materi yang disajikan sangat sesuai dengan Kurikulum 2013
		4	Jika sebagian besar materi yang disajikan sesuai dengan Kurikulum 2013
		3	Jika sebagian materi yang disajikan cukup sesuai dengan Kurikulum 2013
		2	Jika sebagian besar materi yang disajikan kurang sesuai dengan Kurikulum 2013
		1	Jika semua materi yang disajikan tidak sesuai dengan Kurikulum 2013
	2. Tidak ada aspek yang menyimpang	5	Jika aspek yang disajikan sangat tepat dan sangat sesuai dengan apa yang dijelaskan
		4	Jika aspek yang disajikan tepat dan sesuai dengan apa yang dijelaskan
		3	Jika aspek yang disajikan cukup tepat dan cukup sesuai dengan apa yang dijelaskan
		2	Jika aspek yang disajikan kurang tepat dan kurang sesuai dengan apa yang dijelaskan
		1	Jika aspek yang disajikan tidak tepat dan tidak sesuai dengan apa yang dijelaskan
	3. Kelengkapan dan sistematika penyajian materi	5	Jika uraian yang digunakan sangat lengkap dan sistematis
		4	Jika uraian yang digunakan lengkap dan sistematis
		3	Jika uraian yang digunakan cukup lengkap dan sistematis
		2	Jika uraian yang digunakan kurang lengkap dan sistematis
		1	Jika uraian yang digunakan tidak lengkap dan sistematis
B	Aspek Keluasan dan Kedalaman Materi		
	4. Materi yang disampaikan mudah dipahami peserta didik	5	Jika semua materi yang disajikan mudah dipahami peserta didik
4		Jika sebagian materi yang disajikan mudah dipahami oleh peserta didik	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria	Nilai	Penjabaran
Hak cipta milik UIN Suska Riau		3	Jika sebagian materi yang disajikan sulit dipahami oleh peserta didik
		2	Jika semua materi yang disajikan sulit dipahami peserta didik
		1	Jika materi yang disajikan tidak dipahami peserta didik
	5. Keseimbangan proporsi materi yang esensial	5	Jika proporsi antara yang penting dan yang kurang penting adalah 90% : 10%
		4	Jika proporsi antara yang penting dan yang kurang penting adalah 75% : 25%
		3	Jika proporsi antara yang penting dan yang kurang penting adalah 50% : 50%
		2	Jika proporsi antara yang penting dan yang kurang penting adalah 25% : 75%
		1	Jika proporsi antara yang penting dan yang kurang penting adalah 10% : 90%
	6. Penggunaan informasi yang baru	5	Jika materi yang disajikan sangat sesuai dengan informasi baru
		4	Jika materi yang disajikan sesuai dengan informasi baru
		3	Jika materi yang disajikan cukup sesuai dengan informasi baru
		2	Jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan informasi baru
		1	Jika materi yang disampaikan sangat tidak sesuai dengan informasi baru
C. Aspek Perangkat Materi dan Soal			
State Islamic University of Sultana	7. Kesesuaian materi yang disampaikan dengan Kompetensi Dasar (KD)	5	Jika semua materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar
		4	Jika semua materi yang disajikan sesuai tapi tidak mengacu pada kompetensi dasar
		3	Jika sebagian materi yang disajikan tidak sesuai tapi mengacu pada kompetensi dasar
		2	Jika sebagian materi yang disajikan tidak sesuai dengan kompetensi dasar
		1	Jika semua materi yang disajikan tidak mengacu pada kompetensi dasar
	8. Kesesuaian soal yang disampaikan dengan Kompetensi Dasar	5	Jika soal yang disajikan sangat sesuai dengan kompetensi dasar
		4	Jika soal yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar

©

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria	Nilai	Penjabaran
hak cipta milik UIN Suska Riau	(KD)	3	Jika soal yang disajikan cukup sesuai dengan kompetensi dasar
		2	Jika soal yang disajikan kurang sesuai dengan kompetensi dasar
		1	Jika soal yang disajikan tidak sesuai dengan kompetensi dasar
	9. Tingkat kesulitan materi dan soal disesuaikan dengan peserta didik	5	Jika tingkat kesulitan materi dan soal sangat sesuai dengan kemampuan peserta didik
		4	Jika tingkat kesulitan materi dan soal sesuai dengan kemampuan peserta didik
		3	Jika tingkat kesulitan materi dan soal cukup sesuai dengan kemampuan peserta didik
		2	Jika tingkat kesulitan materi dan soal kurang sesuai dengan kemampuan peserta didik
		1	Jika tingkat kesulitan materi dan soal tidak sesuai dengan kemampuan peserta didik
	10. Keberagaman tingkat kesulitan soal	5	Jika tingkat kesulitan soal yang disajikan sangat beragam
		4	Jika tingkat kesulitan soal yang disajikan beragam
		3	Jika tingkat kesulitan soal yang disajikan cukup beragam
		2	Jika tingkat kesulitan soal yang disajikan kurang beragam
		1	Jika tingkat kesulitan soal yang disajikan tidak beragam
D	Aspek Struktur Kebahasaan		
State Islamic University of Sulta	11. Penggunaan bahasa yang komunikatif	5	Jika bahasa yang digunakan sangat komunikatif
		4	Jika bahasa yang digunakan komunikatif
		3	Jika bahasa yang digunakan cukup komunikatif
		2	Jika bahasa yang digunakan kurang komunikatif
		1	Jika bahasa yang digunakan tidak komunikatif
12. Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda	5	Jika 81%-100% penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda	
	4	Jika 61%-80% penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda	
	3	Jika 41%-60% penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kriteria	Nilai	Penjabaran
13. Susunan kata dan kalimat pada materi jelas		2	Jika 21%-40% penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda
		1	Jika 21%-40% penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda
		5	Jika semua susunan kata dan kalimat yang disajikan jelas
		4	Jika sebagian susunan kata dan kalimat yang disajikan jelas
		3	Jika sebagian susunan kata dan kalimat yang disajikan kurang jelas
		2	Jika semua susunan kata dan kalimat yang disajikan kurang jelas
		1	Jika susunan kata dan kalimat yang disajikan tidak jelas



INSTRUMEN PENILAIAN UJI KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android*
Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia
Sekolah Menengah Atas (SMA)

Materi Pokok : Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr.Yenni Kurniawati, M.Si

Instansi : Prodi Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Yang terhormat,

Nama :

Asal Instansi :

Sehubungan dengan dikembangkannya media pembelajaran berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia sekolah menengah atas (SMA), saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang media pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan pada pembelajaran di sekolah. Untuk itu, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu sebagai ahli media berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Prinsip Uimnangi unang-ungang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Penggunaan

1. Sebelum mengisi terlebih dahulu perhatikan media pembelajaran berbasis *android* yang telah terinstal di *Smartphone*.
2. Beri skor pada butir-butir soal untuk penilaian media dengan cara menceklis (1, 2, 3, 4, 5) pada kolom yang tersedia sesuai dengan criteria sebagai berikut:
 - 1 = Sangat Kurang Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Cukup Baik
 - 4 = Baik
 - 5 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Isi atau Materi					
	1. Kelengkapan materi					✓
	2. Keakuratan materi				✓	
	3. Kemutahiran materi				✓	
	4. Materi mengikuti sistematika keilmuan				✓	
	5. Materi merangsang peserta didik untuk mencari tahu					✓
	6. Penggunaan notasi, simbol, dan satuan				✓	
B	Aspek Penyajian					
	7. Ketepatan media pembelajaran untuk pembelajaran kimia					✓
	8. Tata letak dan tampilan media pembelajaran				✓	
	9. Melibatkan siswa secara aktif					✓
	10. Variasi penyampaian materi				✓	
	11. Meningkatkan kualitas pembelajaran					✓
C	Aspek Bahasa dan Keterbahasaan					
	12. Kalimat menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
	13. Peristilahan				✓	
	14. Kejelasan bahasa					✓
	15. Kesesuaian bahasa					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Catatan/Komentar/Kritik/Saran

- Media yang digunakan cukup interaktif, dapat menarik perhatian siswa, terutama siswa SMAN OLAH RAGA yang lebih tertarik pada praktikum / penggunaan media dibandingkan teori di kelas.
- Selanjutnya pembelajaran dengan menggunakan media ini sangat cocok dengan siswa di SMAN OLAH RAGA yang sering meninggalkan kelas untuk mengikuti kejuaraan, oleh karena itu media ini cocok dijadikan media alternatif di pembelajaran.

D. Kesimpulan

Media pembelajaran kimia berbasis *android* pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia ini dinyatakan *):

- ① Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*Lingkari salah satu

Pekanbaru, 15 Desember 2020

Guru Kimia,

RETNA DEBI LESTARI, M.Pd.

NIP. 1986 0920 200903 2 002 .

**DESKRIPSI BUTIR INSTRUMEN UJI KEPRAKTISAN
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI
PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA**

No.	Kriteria	Nilai	Penjabaran
A	Aspek Isi atau Materi		
Fakultas Ilmu UIN Suska Riau State Islamic University of Sul	1. Kelengkapan Materi	5	Jika semua materi yang disajikan pada media pembelajaran sangat lengkap
		4	Jika semua materi yang disajikan pada media pembelajaran lengkap
		3	Jika semua materi yang disajikan pada media pembelajaran cukup lengkap
		2	Jika semua materi yang disajikan pada media pembelajaran kurang lengkap
		1	Jika semua materi yang disajikan pada media pembelajaran tidak lengkap
	2. Keakuratan Materi	5	Jika yang disajikan pada media pembelajaran sangat akurat
		4	Jika yang disajikan pada media pembelajaran akurat
		3	Jika yang disajikan pada media pembelajaran cukup akurat
		2	Jika yang disajikan pada media pembelajaran kurang akurat
		1	Jika yang disajikan pada media pembelajaran tidak akurat
	3. Kemutahiran materi	5	Jika semua materi dan contoh yang disajikan sangat relevan dengan perkembangan ilmu terkini
		4	Jika sebagian besar materi dan contoh yang disajikan relevan dengan perkembangan ilmu terkini
		3	Jika sebagian materi dan contoh yang disajikan cukup relevan dengan perkembangan ilmu terkini
		2	Jika sebagian besar materi dan contoh yang disajikan kurang relevan dengan perkembangan ilmu terkini
		1	Jika semua materi dan contoh yang disajikan tidak relevan dengan perkembangan ilmu terkini

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kriteria	Nilai	Penjabaran
4.	Materi mengikuti sistematika keilmuan	5	Jika semua materi yang disajikan dari yang sederhana ke yang sulit dan menekankan pada pengalaman langsung
		4	Jika sebagian besar materi yang disajikan dari yang sederhana ke yang sulit dan menekankan pada pengalaman langsung
		3	Jika sebagian materi yang disajikan dari yang sederhana ke yang sulit tetapi kurang menekankan pada pengalaman langsung
		2	Jika sebagian besar materi tidak disajikan dari yang sederhana ke yang sulit dan kurang menekankan pada pengalaman langsung
		1	Jika semua materi tidak disajikan dari yang sederhana ke yang sulit dan tidak menekankan pada pengalaman langsung
5.	Materi merangsang peserta didik untuk mencari tahu	5	Jika semua materi yang disajikan merangsang pengetahuan siswa untuk mencari tahu
		4	Jika sebagian besar materi yang disajikan merangsang pengetahuan siswa untuk mencari tahu
		3	Jika sebagian materi yang disajikan cukup merangsang pengetahuan siswa untuk mencari tahu
		2	Jika sebagian besar materi yang disajikan kurang merangsang pengetahuan siswa untuk mencari tahu
		1	Jika semua materi yang disajikan tidak merangsang pengetahuan siswa untuk mencari tahu
6.	Penggunaan notasi, simbol, dan satuan	5	Jika semua materi menggunakan notasi, simbol, dan satuan sesuai dengan acuan Sistem Internasional
		4	Jika sebagian besar materi menggunakan notasi, simbol, dan satuan sesuai dengan acuan Sistem Internasional
		3	Jika sebagian materi menggunakan notasi, simbol, dan satuan sesuai dengan acuan Sistem Internasional
		2	Jika sebagian besar materi tidak

©

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No.	Kriteria	Nilai	Penjabaran
Hak cipta milik			menggunakan notasi, simbol, dan satuan sesuai dengan acuan Sistem Internasional
		1	Jika semua materi tidak menggunakan notasi, simbol, dan satuan sesuai dengan acuan Sistem Internasional
B	Aspek Penyajian		
UIN Suska Riau <			

©

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kriteria	Nilai	Penjabaran
11. Meningkatkan kualitas pembelajaran			pemahaman konsep
		3	Jika sebagian informasi yang disajikan cukup jelas, akurat, dan menambah pemahaman konsep
		2	Jika sebagian besar informasi yang disajikan kurang jelas, kurang akurat, dan tidak menambah pemahaman konsep
		1	Jika semua informasi yang disajikan tidak jelas, tidak akurat, dan tidak menambah pemahaman konsep
		5	Jika semua materi yang disajikan mengembangkan mekanisme siswa sebagai pusat pembelajaran dan mendorong siswa aktif
		4	Jika sebagian besar materi yang disajikan mengembangkan mekanisme siswa sebagai pusat pembelajaran dan mendorong siswa aktif
		3	Jika sebagian materi yang disajikan cukup mengembangkan mekanisme siswa sebagai pusat pembelajaran dan mendorong siswa aktif
		2	Jika sebagian besar materi yang disajikan kurang mengembangkan mekanisme siswa sebagai pusat pembelajaran dan kurang mendorong siswa aktif
		1	Jika semua materi yang disajikan tidak mengembangkan mekanisme siswa sebagai pusat pembelajaran dan kurang mendorong siswa aktif
	Aspek Bahasa dan Keterbahasaan		
12. Kalimat menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar		5	Jika semua materi menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
		4	Jika sebagian besar materi menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
		3	Jika sebagian materi cukup menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
		2	Jika sebagian besar materi tidak menggunakan kaidah Bahasa Indonesia

©

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kriteria	Nilai	Penjabaran
13. Peristilahan			yang baik dan benar
		1	Jika semua materi tidak menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
		5	Jika semua materi menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan dan terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit
		4	Jika sebagian besar materi menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan dan terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit
		3	Jika sebagian materi menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan tetapi terdapat sedikit penjelasan untuk peristilahan yang sulit
		2	Jika sebagian besar materi tidak menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan dan kurang terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit
		1	Jika semua materi tidak menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan dan tidak terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit
		5	Jika semua materi menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami siswa
		4	Jika sebagian besar materi menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami siswa
		3	Jika sebagian materi cukup menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami siswa
14. Kejelasan bahasa		2	Jika sebagian besar materi kurang menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami siswa
		1	Jika semua materi tidak menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kriteria	Nilai	Penjabaran
			dipahami siswa
15. Kesesuaian bahasa		5	Jika semua ejaan bahasa yang digunakan sesuai dengan tahap perkembangan siswa (komunikatif) dan struktur kalimat sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa
		4	Jika sebagian besar ejaan bahasa yang digunakan sesuai dengan tahap perkembangan siswa (komunikatif) dan struktur kalimat sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa
		3	Jika sebagian ejaan bahasa yang digunakan sesuai dengan tahap perkembangan siswa (komunikatif) tetapi struktur kalimat kurang sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa
		2	Jika sebagian besar ejaan bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan tahap perkembangan siswa (komunikatif) dan struktur kalimat tidak sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa
		1	Jika semua ejaan bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan tahap perkembangan siswa (komunikatif) dan struktur kalimat tidak sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI RESPON PESERTA DIDIK MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

Nama	: ilham Ritra Pradana
Kelas	: X MIA ¹
Hari, Tanggal	: Kamis, 21 November 2019

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)

Materi Pokok : Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Instansi : Prodi Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan Hormat,

Dalam rangka pengembangan media pembelajaran berbasis *android* kami meminta tanggapan adik-adik untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian tersebut. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan, oleh karena itu jawablah sejujur-jujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai kimia adik-adik.

A. Petunjuk

1. Pada angket ini terdapat beberapa pernyataan beserta beberapa item alternatif jawaban. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan dan jawaban yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis *android* yang baru saja kamu perhatikan.
2. Pilihlah jawaban yang sesuai menurut anda. Boleh pilih lebih dari satu item jawaban.
3. Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan pada setiap pernyataan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Penilaian Media

Aspek Format Media

1. Bagaimana pengoperasian media pembelajaran berbasis *android* ini?
 - ☐ Pengoperasian media sangat mudah
 - ☒ Pengoperasian media tidak terlalu sulit
 - ☐ Pengoperasian media terlalu ribet

Aspek Kualitas Media

2. Bagian mana yang mendukung tampilan media?
 - ☒ Gambar pada materi, mempermudah pemahaman materi
 - ☐ *Background* pada media
 - ☒ Warna penulisan, sehingga tulisan mudah dibaca
 - ☐ Jenis dan ukuran huruf
 - ☒ Bahasa yang jelas dan mudah dipahami
 - ☐ Tidak ada yang mendukung tampilan media

**boleh pilih lebih dari satu*
3. Apakah media pembelajaran ini mendukung pemahaman anda pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia?
 - ☒ Sangat mendukung
 - ☐ Mendukung
 - ☐ Biasa saja
 - ☐ Tidak mendukung

Aspek Kejelasan Media

4. Bagian mana yang sulit dipahami dalam media ini?
 - ☐ Materi
 - ☐ Evaluasi
 - ☒ Tidak ada
5. Bagian mana yang perlu diperbaiki/ditambahkan dalam media pembelajaran ini?
 - ☐ Materi pembelajaran
 - ☐ Evaluasi
 - ☐ *Background*
 - ☐ Varian warna



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- ☐ Gambar/Animasi
- ☐ Bahasa/Penulisan
- ☒ Tidak ada

Aspek Ketertarikan Peserta Didik

6. Apakah media pembelajaran ini menarik?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Alasan : karana memudahkan untuk mengerjakan tugas sekolah

7. Secara keseluruhan media pembelajaran, bagaiman respon/tanggapan anda sebagai peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *android* ini?

- ☒ Sangat bagus
- ☐ Bagus
- ☐ Biasa saja
- ☐ Tidak bagus

Pekanbaru, 21 November 2019

Peserta Didik,

Ilham Putra Pradana
NIS.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**ANGKET UJI RESPON PESERTA DIDIK
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI
PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

Nama	: M. Ibra Abdillah
Kelas	: X MIPA ²
Hari, Tanggal	: Kamis, 21 11 2019

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)

Materi Pokok : Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Instansi : Prodi Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan Hormat,

Dalam rangka pengembangan media pembelajaran berbasis *android* kami meminta tanggapan adik-adik untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian tersebut. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan, oleh karena itu jawablah sejujur-jujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai kimia adik-adik.

A. Petunjuk

1. Pada angket ini terdapat beberapa pernyataan beserta beberapa item alternatif jawaban. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan dan jawaban yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis *android* yang baru saja kamu perhatikan.
2. Pilihlah jawaban yang sesuai menurut anda. Boleh pilih lebih dari satu item jawaban.
3. Berilah tanda (√) pada kolom yang telah disediakan pada setiap pernyataan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**ANGKET UJI RESPON PESERTA DIDIK
MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI
PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)**

Nama	: M. Ibra Abdillah
Kelas	: X MIPA ²
Hari, Tanggal	: Kamis, 21 11 2019

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)

Materi Pokok : Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia

Peneliti : Windi Dwi Saputra

Pembimbing : Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Instansi : Prodi Pendidikan Kimia UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan Hormat,

Dalam rangka pengembangan media pembelajaran berbasis *android* kami meminta tanggapan adik-adik untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian tersebut. Jawaban adik-adik akan kami rahasiakan, oleh karena itu jawablah sejujur-jujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai kimia adik-adik.

A. Petunjuk

1. Pada angket ini terdapat beberapa pernyataan beserta beberapa item alternatif jawaban. Perhatikan baik-baik setiap pernyataan dan jawaban yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis *android* yang baru saja kamu perhatikan.
2. Pilihlah jawaban yang sesuai menurut anda. Boleh pilih lebih dari satu item jawaban.
3. Berilah tanda (✓) pada kolom yang telah disediakan pada setiap pernyataan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Penilaian Media

Aspek Format Media

1. Bagaimana pengoperasian media pembelajaran berbasis *android* ini?
 - ☒ Pengoperasian media sangat mudah
 - ☐ Pengoperasian media tidak terlalu sulit
 - ☐ Pengoperasian media terlalu ribet

Aspek Kualitas Media

2. Bagian mana yang mendukung tampilan media?
 - ☒ Gambar pada materi, mempermudah pemahaman materi
 - ☐ *Background* pada media
 - ☐ Warna penulisan, sehingga tulisan mudah dibaca
 - ☐ Jenis dan ukuran huruf
 - ☒ Bahasa yang jelas dan mudah dipahami
 - ☐ Tidak ada yang mendukung tampilan media

**boleh pilih lebih dari satu*
3. Apakah media pembelajaran ini mendukung pemahaman anda pada materi praktikum pengenalan alat laboratorium kimia?
 - ☒ Sangat mendukung
 - ☐ Mendukung
 - ☐ Biasa saja
 - ☐ Tidak mendukung

Aspek Kejelasan Media

4. Bagian mana yang sulit dipahami dalam media ini?
 - ☐ Materi
 - ☐ Evaluasi
 - ☒ Tidak ada
5. Bagian mana yang perlu diperbaiki/ditambahkan dalam media pembelajaran ini?
 - ☐ Materi pembelajaran
 - ☐ Evaluasi
 - ☐ *Background*
 - ☒ Varian warna



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- ☐ Gambar/Animasi
- ☐ Bahasa/Penulisan
- ☐ Tidak ada

Aspek Ketertarikan Peserta Didik


6. Apakah media pembelajaran ini menarik?

- ☒ Ya
- ☐ Tidak

Alasan : ..Karna... Mudah... di Panggami... dan... bahasa... a.n.y. a....
 ..Pias... dan Padu.....

7. Secara keseluruhan media pembelajaran, bagaiman respon/tanggapan anda sebagai peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *android* ini?

- ☒ Sangat bagus
- ☐ Bagus
- ☐ Biasa saja
- ☐ Tidak bagus

Pekanbaru, 22.....15.....2019
 Peserta Didik, 
M. Ibra Abdillah
 NIS.

UIN SUSKA RIAU

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN
ALAT LABORATORIUM KIMIA
OLEH AHLI DESAIN MEDIA**

Satuan Pendidikan : SMAN Olahraga Provinsi Riau
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X MIA 1

VALIDATOR	PERTANYAAN 1					PERTANYAAN 2					PERTANYAAN 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
SKOR	4					4					5				
SKOR VALIDITAS	80%					80%					100%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 4					PERTANYAAN 5					PERTANYAAN 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
SKOR	5					4					4				
SKOR VALIDITAS	100%					80%					80%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 7					PERTANYAAN 8					PERTANYAAN 9				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
SKOR	4					4					4				
SKOR VALIDITAS	80%					80%					80%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

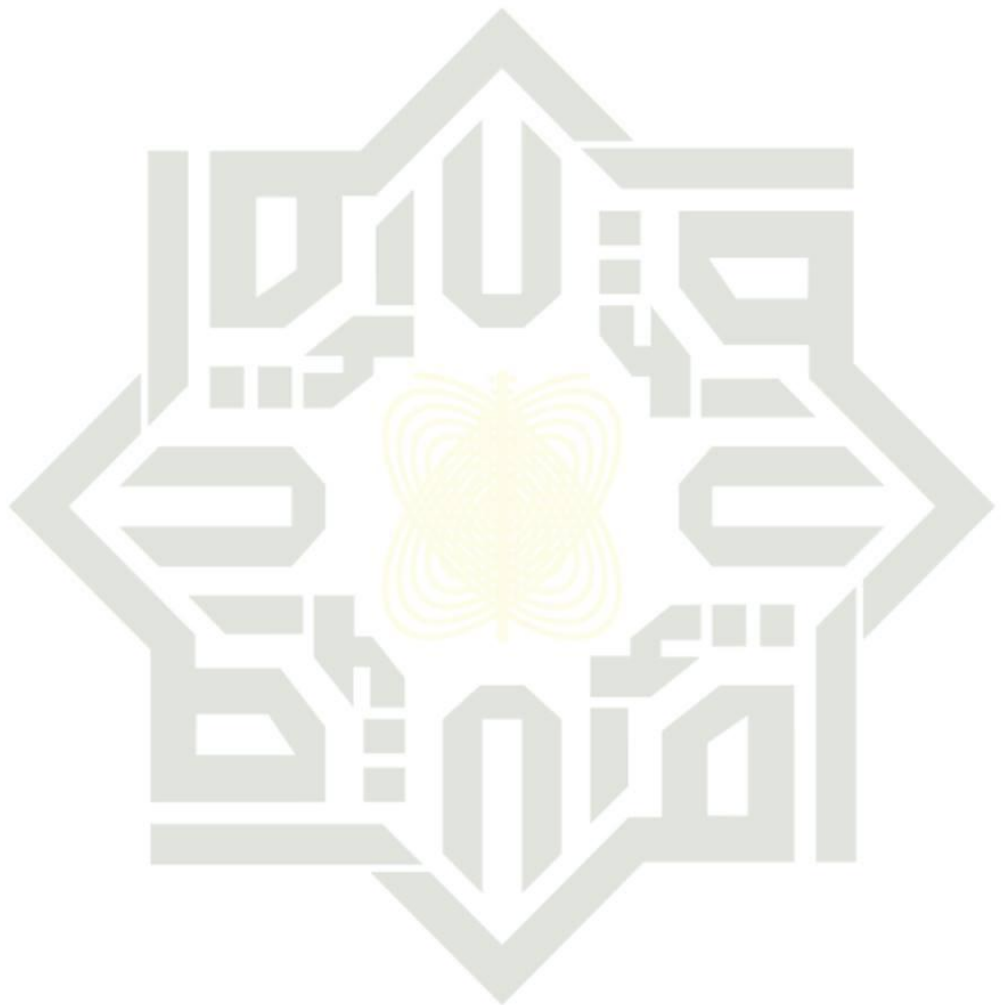
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

VALIDATOR	PERTANYAAN 10					PERTANYAAN 11					PERTANYAAN 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
SKOR	5					4					4				
SKOR VALIDITAS	100%					80%					80%				



UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM
PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA AHLI DESAIN MEDIA

A. Aspek Tampilan Media

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
1	4	5
2	4	5
3	5	5
4	5	5
5	4	5
6	4	5
Jumlah	26	30

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{26}{30} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 86.66 \% (\text{Sangat Valid})$$

B. Aspek Informasi Bantuan

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
7	4	5
8	4	5
Jumlah	8	10

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{8}{10} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 80\% (\text{Valid})$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Aspek Penggunaan Media

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
9	4	5
10	5	5
11	4	5
12	4	5
Jumlah	17	20

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{17}{20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 85\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**RESELURAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS ANDROID PADA MATERI
PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA OLEH
AHLI DESAIN MEDIA**

No	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Aspek Tampilan Media	26	30
2	Aspek Informasi Bantuan	8	10
3	Aspek Penggunaan Media	17	20
Jumlah		51	60

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{51}{60} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 85\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN
ALAT LABORATORIUM KIMIA
OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SMAN Olahraga Provinsi Riau
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X MIA 1

VALIDATOR	PERTANYAAN 1					PERTANYAAN 2					PERTANYAAN 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
SKOR	10					10					8				
SKOR VALIDITAS	100%					100%					80%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 4					PERTANYAAN 5					PERTANYAAN 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
SKOR	10					5					10				
SKOR VALIDITAS	100%					100%					100%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 7					PERTANYAAN 8					PERTANYAAN 9				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
SKOR	10					10					4				
SKOR VALIDITAS	100%					100%					80%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

VALIDATOR	PERTANYAAN 10					PERTANYAAN 11					PERTANYAAN 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
SKOR	5					10					10				
SKOR VALIDITAS	100%					100%					100%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 13				
	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5
SKOR	10				
SKOR VALIDITAS	100%				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM
PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA OLEH AHLI MATERI
PEMBELAJARAN**

A. Aspek Kebenaran Konsep

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
1	5	5
2	5	5
3	4	5
Jumlah	14	15

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{14}{15} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 93.33 \% \text{ (Sangat Valid)}$$

C. Aspek Perangkat Materi dan Soal

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
7	5	5
8	5	5
9	4	5
10	5	5
Jumlah	19	20

B. Aspek Keluasan dan Kedalaman Materi

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
4	5	5
5	5	5
6	5	5
Jumlah	15	15

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{15}{15} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 100\% \text{ (Sangat Valid)}$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{19}{20} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 95\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Aspek Struktur Kebahasaan

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
10	5	5
11	5	5
13	5	5
Jumlah	15	15

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{15}{15} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 100\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**RESELURAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN KIMIA BERBENTUK APLIKASI ANDROID
BERBASIS *WEBLOG* PADA MATERI HIDROKARBON DAN
MINYAK BUMI OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

No	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Aspek Kebenaran Konsep	14	15
2	Aspek Keluasan dan Kedalaman Materi	15	15
3	Aspek Perangkat Materi dan Soal	19	20
4	Aspek Struktur Kebahasaan	15	15
	Jumlah	63	65

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{63}{65} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 96.92\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN
ALAT LABORATORIUM KIMIA
OLEH GURU MATA PELAJARAN**

Satuan Pendidikan : SMAN Olahraga Provinsi Riau

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : X MIA 1

Penggabungan 2 Guru Kimia

VALIDATOR	PERTANYAAN 1					PERTANYAAN 2					PERTANYAAN 3				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
2	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0
SKOR	10					8					9				
SKOR VALIDITAS	100%					80%					90%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 4					PERTANYAAN 5					PERTANYAAN 6				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0
2	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0
SKOR	8					8					4				
SKOR VALIDITAS	80%					80%					80%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 7					PERTANYAAN 8					PERTANYAAN 9				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
2	0	0	0	0	5	0	0	0	4	5	0	0	0	0	5
SKOR	10					9					10				
SKOR VALIDITAS	100%					90%					100%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VALIDATOR	PERTANYAAN 10					PERTANYAAN 11					PERTANYAAN 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
2	0	0	0	4	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
SKOR	9					10					10				
SKOR VALIDITAS	90%					100%					100%				

VALIDATOR	PERTANYAAN 13					PERTANYAAN 14					PERTANYAAN 15				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
SKOR	9					10					10				
SKOR VALIDITAS	90%					100%					100%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM
PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA OLEH GURU MATA
PELAJARAN**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

A. Aspek Isi atau Materi

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
1	10	10
2	8	10
3	9	10
4	8	10
5	8	10
6	8	10
Jumlah	51	60

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{51}{60} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 85 \% \text{ (Sangat Praktis)}$$

B. Aspek Penyajian

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
7	10	10
8	9	10
9	10	10
10	9	10
11	10	10
Jumlah	48	50

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{48}{50} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 96\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Aspek Bahasa dan Keterbahaasaan

No. Komponen	Jumlah	Skor Maksimal
12	10	10
13	9	10
14	10	10
15	10	10
Jumlah	39	40

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{39}{40} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 97.50\% \quad (\text{Sangat Praktis})$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**RESELURAN PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS MEDIA
PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM
PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA OLEH GURU MATA
PELAJARAN**

No	Indikator Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	Aspek Isi atau Materi	51	60
2	Aspek Penyajian	48	50
3	Aspek Bahasa dan Keterbahasaan	39	40
Jumlah		138	150

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{138}{150} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 92\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

DISTRIBUSI SKOR RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA DI SMAN OLAHRAGA PROVINSI RIAU

Peserta Didik	Aspek Format Media			Aspek Kualitas Media										
	Pertanyaan 1			Pertanyaan 2							Pertanyaan 3			
	A	B	C	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D
PD 1		1		1	0	1	1	1			1			
PD 2		1		1		1		1			1			
PD 3	1			1	0		1				1			
PD 4	1				0						1			
PD 5	1			1	0						1			
PD 6	1			1		1						1		
PD 7	1			1			1					1		
PD 8	1			1								1		
PD 9	1			1	0						1			
PD 10		1		1							1			
Total	7	3	0	9	0	3	3	2	0	0	7	3	0	0
Total PD	10			27										
Persentase (%)	70%	30%	0%	33.33%	0%	30%	30%	7.4%	0%	0%	70%	11.11%	0%	0%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Peserta Didik	Hak Cipta Didik	Hak Cipta Didik	Aspek Kejelasan Media											Aspek Ketertarikan Peserta Didik					
			Pertanyaan 4			Pertanyaan 5								Pertanyaan 6		Pertanyaan 7			
			B	C		A	B	C	D	E	F	G		A	B	A	B	C	D
1. Dianggap sebagai bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:			1								1		1		1				
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau buku ilmiah.			1				1				1		1		1				
b. Penutipan untuk tujuan kritik atau diskusi akademik.			1										1		1				
2. Dianggap sebagai bagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.					1						1		1			1			
						1					1		1				1		
							1				1		1			1			
								1			1		1				1		
									1				1					1	
										1			1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1						
											1		1					</	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U



Lembar Isian Kuisisioner

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Penunjuk

Anda diminta untuk memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu dari 4 kotak yang diikuti dengan pernyataan, yang menurut anda paling tepat menggambarkan pendapat anda. Tanda *checklist* (✓) dapat diberikan pada lebih dari satu kotak jika diberi tanda penjelasan khusus.

1. Dalam aktifitas keseharian, baik untuk kebutuhan tertentu maupun untuk mengisi waktu luang, saya menggunakan Hp Android :

- ☐ Setiap hari
☐ Setiap ada tugas
☐ Kadang-kadang
☐ Tidak pernah

2. Saya menggunakan Hp Android untuk kebutuhan :

- ☐ Main game
☐ Jejaring sosial (Facebook/Instagram dll)
☐ Mengerjakan tugas sekolah
☐ Searching internet
☐ Lainnya

Sebutkan.....

Jawaban boleh lebih dari satu

3. Penggunaan Hp Android dalam aktifitas keseharian bagi saya :

- ☐ Sangat menyenangkan
☐ Menyenangkan
☐ Biasa saja
☐ Tidak menyenangkan

4. Biasanya saya menggunakan Hp Android paling lama :

- ☐ 30 menit
☐ 1- 2 jam
☐ 3- 5 jam

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang. UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

5

Sebagai siswa/i, dalam menggunakan Hp Android untuk aktifitas belajar, menurut saya, saya termasuk kategori :

☐ > 5jam

☐ Mahir

☐ Lancar

☐ Biasa saja

☐ Kurang bisa

6

Seberapa penting Hp Android bagi saya:

☐ Sangat penting

☐ Penting

☐ Kurang penting

☐ Tidak penting



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak

Hak Cipta dimiliki oleh orang-orang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Wawancara

Nama : Windi Dwi Saputra

Nim : 11517102152

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana cara ibu memperkenalkan mata pelajaran kimia pertama kalinya kepada siswa kelas X?	Mengumpulkan ppt, dan menjelaskan kea kepada siswa, serta mengaitkan ke dalam kehidupan
2.	Dalam pelajaran kimia, ada nama nya alat-alat kimia yang terdapat di dilaboratorium, bagaimana cara ibu menjelaskan alat-alat tersebut kepada siswa kelas X agar siswa tersebut paham?	Menggunakan metode ceramah dengan membawa kan alat tersebut ke dalam kelas
3.	Apakah ibu ada menggunakan media dalam memperkenalkan alat-alat tersebut? Jika ada, media apa yang ibu gunakan?	ada, Media Video dan ppt
4.	Apakah dikelas X terdapat praktikum bu? Jika ada, biasa nya ibu menggunakan diktat, modul, atau yang lainnya?	Iya ada, hanya menggunakan buku paket dan alat peraga seperti model
5.	Bagaimana hasil terhadap siswa setelah ibu menggunakan media tersebut?	Selam keseluruhan hampir paham kira-kira 70%

Pekanbaru, 9 Januari 2019

Mengetahui,

Guru Kimia SMAN Olahraga Prov. Riau

Renia Debi Lestari, M.Pd
NIP. 19860920 200903 2 002

Mahasiswa

Windi Dwi Saputra
NIM. 11517102152



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI OLAHRAGA-RIAU**

Jl. Yos Sudarso No. 103 Telp/FAX : (0761) 5953849
E-mail : smanolahraga@yahoo.co.id KodePos 28265 Rumbai Pesisir Pekanbaru
NSS : 301096011062. NIS: 300062 NPSN: 10497416
AKREDITASI A



Pekanbaru, 20 November 2019

Nomor : 423. 6/ SMAN-OR RIAU/ 584 /2019
Lampiran : -
Perihal : Telah Melakukan Riset/Penelitian

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN SUSQA RIAU
di -
Pekanbaru

Dengan hormat,
Melalui surat ini, kami dari pihak SMAN Olahraga Provinsi Riau
Menerangkan bahwa saudara/i yang tersebut dibawah ini:

Nama : **WINDI DWI SAPUTRA**
NIM : **11517102152**
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul Penelitian : Desain Dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis
Android Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat
Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas.

Telah melakukan Observasi Penelitian dalam rangka mengembangkan ilmu di
SMA Negeri Olahraga Riau pada tanggal 19 September s.d 21 November
2019.

Demikian surat ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat di gunakan
seperlunya.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



**HIMPUNAN MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

Sekretariat : Kampus II Raja Ali Haji, Jl.H.R Soebrantas KM. 15 Tampan Pekanbaru 28293



SURAT KETERANGAN AKTIF KEGIATAN MAHASISWA
Nomor : 050/SA/HIMA-PKA-UIN/XI/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Fadilah Tsani Rasyid
Jabatan : Ketua Himpunan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa :

Nama : Windi Dwi Saputra
NIM : 11517102152

Adalah mahasiswa yang aktif berpartisipasi dalam kegiatan mahasiswa yang ditaja oleh Himpunan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagai salah satu syarat munaqasah.

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia

Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si
IP. 197406122008012018

Ketua HIMA
Pendidikan Kimia

Ahmad Fadilah Tsani Rasyid
NIM. 11617101392

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 26 Desember 2018

: Un.04/F.II.4/PP.00.9/21347/2018

: Biasa

: Mohon Izin Melakukan PraRiset

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMAN OLAHRAGA PROV. RIAU
di
Tempat

Assalamu'alaikum war'imatullahi wabarokatuh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa:

Nama	WINDI DWI SAPUTRA
NIM	11517102152
Semester Tahun	VII Tujuh 2018
Program Studi	Pendidikan Kimia
Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 196604101993031005

Mengetahui,

GURU KIMIA

[Signature]

DEA LESTARI, M.Pd.



KURI KULUM,
RUKOARZAL, S.pd
NIP. 198108312009031002



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ini dimiliki UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**KEMENTERIAN AGAMA
JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM**

Pekanbaru, 07 November 2019

Nomor : 022/11/PKA/V/2019
Lampiran : -
Hal : Permohonan Sebagai Validator

Y. Bapak/ Ibu 1. Dr. Kuncoro Hadi, S.Si, M.Sc
2. Dr. Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si

di Pekanbaru

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, untuk memperlancar proses penelitian mahasiswa Prodi Kimia FTK UIN Suska Riau

Nama : Windi Dwi Saputra

NIM : 11517102152

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia SMA

Kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator sebagai berikut:

No	Dosen	Validator
1.	Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc	Materi
	Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si	Media

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Ketua Jurusan Pend. Kimia

Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si
NIP. 197406122008012018



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Harta Cipta UIN Suska Riau



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/16115/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 31 Oktober 2019 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rector Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : WINDI DWI SAPUTRA
NIM : 11517102152
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2019
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)
Lokasi Penelitian : SMAN Olahraga Provinsi Riau
Waktu Penelitian : 3 Bulan (31 Oktober 2019 s.d 31 Januari 2020)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor

Kuasa Dekan

Dr. Alimuddin, M.Ag
NIP.19660924 199503 1 002

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



milik UIN Suska Riau

fat
ampiran
al

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553
PEKANBARU

Pekanbaru, 06 NOV 2019

: 800/Disdik/1.3/2019/12613
: Biasa
: Izin Riset / Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMA Olahraga
Provinsi Riau
di-
Pekanbaru

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/27440 Tanggal 04 November 2019 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : WINDI DWI SAPUTRA
NIM : 11517102152
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA
Jenjang : S1
Alamat : PEKANBARU
Judul Penelitian : DESAIN DAN UJI COBA MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI PRAKTIKUM PENGENALAN ALAT LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Lokasi Penelitian : SMA OLAHRAGA PROVINSI RIAU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS



RAHYU SUHENDRA, SE

Pembina

NIP. 19711209 200012 1 006

Busan:

on Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: eftar_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/15561/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Pembimbing Skripsi**

Pekanbaru, 28 Oktober 2019

Kepada
Yth. Dr. Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : WINDI DWI SAPUTRA
NIM : 11517102152
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam

an. Dekan
Wakil Dekan I

Drs. Alimuddin, M.Ag
NIP. 19660924 199503 1 002

Penyusunan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Windi Dwi Saputra lahir pada tanggal 9 Oktober 1996 di Desa Bukit Kauman. Peneliti anak kedua dari pasangan Alm.Sumali dan Karsiyem. Peneliti memulai pendidikan di Taman Kanak-Kanak Dharmawanita Pasar Lubuk Jambi, dan tamat pada tahun 2002. Kemudian melanjutkan pendidikan di SDN 012 Bukit Kauman, dan tamat pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan pendidikan di MTs Muhammadiyah Pasar Lubuk Jambi dan tamat pada tahun 2011. Setelah itu peneliti melanjutkan pendidikan di MAN Teluk Kuantan dan tamat pada tahun 2014. Pada tahun 2015 peneliti diterima sebagai Mahasiswa program studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru. Semasa kuliah peneliti pernah di amanahkan menjadi Ketua HIMA Pendidikan Kimia periode 2017/2018. Pada tahun 2018 peneliti melaksanakan KKN di Kecamatan Logas Hilir, Kabupaten Kuantan Singingi. Pada tahun 2019 peneliti melaksanakan penelitian yang berjudul *Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Praktikum Pengenalan Alat Laboratorium Kimia Sekolah Menengah Atas (SMA)* yang di bimbing oleh Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si. Alhamdulillah pada tanggal 15 April 2020, berdasarkan hasil ujian Sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang dilakukan secara Online peneliti dinyatakan “LULUS” dan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.